INSTITUTO GENERAL Y TECNICO DE CADIZ

Trabajos de Investigación y Vulgarización Científica

# EL PARAISO DE LAS ORQUÍDEAS

## del género Ophrys en España

POR EL

ILMO. SR. D. VICENTE MARTÍNEZ GÁMEZ

CAMARERO DE HONOR DE S. S. IN ÁBITO PAONAZZO; DOCTOR EN CIENCIAS NATURALES; EX-ALUMNO PENSIONADO EN LA ESTACIÓN DE BIOLOGÍA MARÍTIMA DE SANTANDER; CATEDRÁTICO, POR OPOSICIÓN, DE HISTORIA NATURAL Y FISIOLOGÍA E HIGIENE EN EL INSTITUTO GENERAL Y TÉCNICO DE CÁDIZ, ETC. ETC.





CÁDIZ
ESCUELAS PROFESIONALES SALESIANAS DE ARTES Y OFICIOS
AVENIDA CAYETANO DEL TORO, 25.
1921



GRUPO DE EXCURSIONISTAS

# A GUISA DE PRÓLOGO

AMABLES LECTORES:

¿No conocéis a D. Vicente Martínez Gámez?

Pues en las páginas de este libro —páginas breves de vulgarización científica— está admirablemente retratado el espíritu de un hombre que sabe de todo con la bienaventurada sencillez del que no sabe de nada.

Cerebro de sabio, abierto a toda idea elevada y noble; corazón de niño que se acerca a los pequeños para hablarles su lenguaje y hacerse entender por ellos.

Como el rayo de sol que viene de arriba, de lo alto, y lo mismo dora las cúpulas de los palacios, envolviéndolas en un nimbo de gloria, que platea y alegra la blanca casita de los humildes, y besa las florecillas de los campos a la vez que hiere las crestas de las montañas, así D. Vicente Martínez Gámez es sabio, entre los sabios, y resplandece su talento en las cumbres, y es sencillo entre los ignorantes y sabe sembrar la semilla de la ciencia—semilla fecunda—en las inteligencias vírgenes de cultura.

La misma mano que ha escrito—entre otros libros—una *Ornitología española*, merecedora de los elogios de la crítica europea, y que le ha conquistado al autor alto renombre entre los naturalistas españoles, escribe hoy este folleto de vulgarización científica para sus alumnos de Historia Natural.

Recorred estas páginas donde con claridad meridiana se tratan materias abstrusas curiosísimas; es como si a un águila que vuela por las inmensidades del espacio la redujésemos a las dimensiones de un gorrión para que los pequeños jueguen, libres de peligro—del peligro de la ignorancia—con la reina de las aves.

Precisamente la enseñanza en España ha tenido un grave pecado, el pecado de la pedantería, que pedantería es querer encerrar en un vaso toda el agua de los mares, y en las inteligencias limitadas, en formación, de los jóvenes, lo que en ellas no cabe ni están preparadas para recibir.

Nuestros educadores—muchos de ellos hombres ilustres, mentalidades altísimas—no han sabido ni saben enseñar.

Y es que la misión del pedagogo no es la misión del sabio; el sabio estudia y trabaja en su gabinete o en su laboratorio por el progreso de las ciencias; su objetivo es abrir nuevos horizontes a la humanidad: el

pedagogo es el labrador que prepara el terreno para la siembra del mañana; es el escultor que desba ta la piedra hasta convertirla en obra de arte acabada y perfecta; así como el forjador en el yunque y a golpes de fuego, trueca el cacho de hierro en brillante tizona, el pedagogo convierte al ser ignorante, forjándolo en el yunque de la instrucción, golpeando con la llama del saber la inteligencia virgen, en el ciudadano consciente, rueda normal que engrana en la máquina social, complicada y varia como la vida.

La Naturaleza no procede a saltos: va del microcosmos al cosmos: de lo infinitamente pequeño a lo infinitamente grande: de la semilla diminuta surge el arbol corpulento y fuerte que desafía a los vientos.

Tampoco la pedagogía debe proceder a saltos, y de lo fácil ha de ir a lo difícil: desde el valle de la ignorancia a la cima de la instrucción, el camino es largo y hay mucha tierra en medio.

Pero así como el cóndor no puede vivir aprisionado en una jaula, sino volando libre y mayestático por los cielos americanos, del mismo modo la inteligencia poderosa del sabio no sabe descender, en ocasiones, desde las alturas de la ciencia a los abismos de la incultura para enseñar al que no sabe.

En D. Vicente Martínez Gámez se unen en feliz consorcio el pedagogo y el sabio: ahí están para confirmarlo con elocuente severidad, sus libros, su obra científica admirada por propios y extraños; ahí está también su labor pedagógica en los Institutos de Jerez y Cádiz, donde le aman y respetan sus alumnos, porque sabe instruir deleitando, y no quiere ser águila caudal entre los pajaritos humildes que no pueden volar más arriba del tejado en que anidan.

Y pongo punto a estas líneas, trazadas a vuela pluma, prólogo de un bello libro, que no tiene otro defecto, sino el que yo sea quien se asome a la portada, para, con un aplauso salido del alma, rendir el tributo de mi homenaje a su ilustre autor.

*Manuel L. Ortega.*

Trabajos de Investigación y vulgarización científica
Recuerdo de unas excursiones botánicas.

## INTRODUCCIÓN

Como complemento a las excursiones botánicas verificadas con nuestros alumnos oficiales de Historia Natural del Instituto General y Técnico de Cádiz al pintoresco y accidentado pinar de las canteras de Puerto Real, a ruego suyo publicamos el presente trabajo para que les sirva de recuerdo, y a ellos, y a los que vengan después, les facilite una labor ulterior independiente acerca de la curiosísima familia de las Orquidaceas, por ser sus especies, entre las recolectadas, las que más llamaron justamente su atención.

Asimismo podrá servir de vulgarización científica—que suelen llamar de *extensión universitaria*—para estimular a todo género de personas amantes del saber, incitándolas a fijar la mirada en estas plantas singulares y no les pasen inadvertidas en lo sucesivo cuando las encuentren, lo cual es fácil, no solo en estas comarcas sino en el término municipal de cualquier pueblo de España, pues no existe rincón alguno en la península donde no se encuentren diversas especies de orquídeas, sobre todo de los géneros *Orchis* y *Ophrys* conocidas vulgarmente con los apropiados nombres de *flores de la abeja, de la mosca o de la araña.*

Estas lecciones de divulgación científica, siempre útiles y convenientes, lo son sin duda mucho más entre nosotros, dado lo poco que se lee y menos lo que se estudia. A los unos les servirán para ampliar, o al menos afianzar, las nociones que tal vez pudieran poseer acerca de los asuntos en ellas tratados, y a los otros, que son los más y desgraciadamente no tienen de hecho más medio de ilustración que estas publicaciones cortas y económicas, para aprender lo que quizás no podria llegar a su conocimiento de otro modo.

Realmente las orquídeas, entre todas las plantas, son dignas de estudio y admiración por muchísimos conceptos. ¡Con qué libreas más originales las adornó Naturaleza! Pues bien; a dar a conocer y divulgar ese

ropaje admirable que visten las orquídeas, imitando a la perfección la forma y coloraciones de abejas, arañas, moscas, abejorros, mariposas, etc., y a explicar el por qué del parecido con esos artrópodos, de su sorprendente mimetismo, tiende este trabajo, en el cual enumeramos y describimos también con toda minuciosidad y lujo de detalles las especies recogidas con nuestros alumnos en las excursiones.

Por el número y variedad de orquídeas encontradas se verá con cuánta razón hemos *bautizado* nosotros el pinar de Puerto Real con el simpático nombre de *Paraiso de las orquídeas* en España; porque podemos asegurar, sin temor a ser desmentidos, que no existe región alguna en nuestra península donde, en un kilómetro cuadrado, escaso, de extensión superficial—que es lo que calculando *grosso modo*, asignamos al referido pinar—existan tantas orquídeas, no sólo por el número, sino por su casi increíble variedad.

Júzguese por estos datos: el género *Ophrys* presenta en la totalidad del suelo ibérico *doce* especies conocidas, y nosotros hemos encontrado *nueve* en dicho sitio; es más, abrigamos, fundadamente, la esperanza de que en excursiones sucesivas hemos de encontrar también la *Ophrys aranifera*, que recuerda la forma de una tarántula, porque debe de encontrarse allí. El género *Serapias* encierra cuatro especies y las *cuatro* las hemos recogido. De las múltiples especies del género *Orchis* hemos tropezado con *cinco* y de las cinco del gènero *Aceras*, con dos, a pesar de no haber herborizado más que algunos días sueltos en primavera, sin la asiduidad necesaria para una exploración concienzuda.

No hemos hallado ciertamente ninguna especie nueva para la ciencia, pero hemos encontrado la hermosísima *Ophrys iricolor*, solo indicada en la serranía de Ronda, y el curiosísimo *Orchis longicruris*, hallazgos ambos en extremo interesantes, porque nadie, que sepamos, los ha visto ni citado en estos contornos.

Reproduce el *Orchis longicruris* con tal perfección la silueta de un *mico ahorcado*, en alto la cabeza, como cubierta con un velo por los pétalos laterales, bien patente y manifiesto el cuello, y péndulos brazos y piernas, de entre las cuales arranca una colita ligeramente flexuosa, que, de no verlo, difícilmente cabría sospechar que existan plantas con flores de esa índole. También hemos encontrado otra especie rara y en extremo mimética y delicada, el *Ophrys scolopax*, que no habíamos visto en parte alguna. Sí conocíamos, por haberlas recogido en diversas excursiones por la extensa campiña jerezana, las especies, poco frecuentes en otras regiones de España, *Ophrys fusca*, *Ophrys Arachnites*, *Ophrys Bombyliflora*,

*Ophrys speculum* y *Ophrys tenthredinifera*, pero en nuestro Paraíso de las Orquídeas las hemos encontrado todas reunidas, juntamente con el *Ophrys lútea* y el *Ophrys apífera* que por estos contornos escasea.

Estamos satisfechos del resultado de las excursiones; nuestra labor ha sido fructífera; y si alguna vez pudiera estar justificada, o al menos disculpada, la vanagloria, creemos que debe ser en casos semejantes.

El plan de nuestro libro, dividido en cinco capítulos, es el siguiente: en el 1.° damos a conocer sin demasiado tecnicismo, la característica de las Orquidáceas, la terminología especial de los verticilos de sus flores, la clase de terreno donde viven, saprofitismo de algunas especies, etcétera; en el 2.° exponemos la doctrina del *mimetismo* y sus clases, los fines conseguidos con el mimetismo, ya activo, ya pasivo, citando casos curiosos; en el 3.° investigamos las causas del mimetismo, la manera de verificarse la fecundación en las plantas fanerógamas en general y en las Orquídeas en particular, y el *por qué* del mimetismo de sus flores; en el 4.° enumeramos y describimos las especies encontradas, y en el 5.°, a más de indicar los fines que nos propusimos con las excursiones y el resultado de las mismas, enumeramos algunas otras plantas, menos vulgares, observadas también incidentalmente, terminando con la lista de los alumnos que nos acompañaron.

Hemos procurado que el libro en la parte tipográfica, por su elegante presentación, nada deje que desear, y si bien en la gráfica no lleva láminas en tricromía o en litografía a todo color, como era nuestro deseo, por el escandaloso precio que alcanzan hoy todos los productos de las *Artes gráficas*, va ilustrado con buenos fotograbados que reproducen correctamente las nueve especies del género *Ophrys* encontradas, y el curiosísimo *Orchis longicruris.*

Creemos que el presente trabajo de vulgarización científica, escrito sin pretensiones, será del agrado no sólo de nuestros alumnos y compañeros en el Profesorado, sino de toda clase de personas amantes del saber y ganosas de conocer las curiosísimas, sorprendentes y misteriosas obras de la Naturaleza. Si ello es así quedarán cumplidas nuestras aspiraciones, y recompensados nuestros desvelos y molestias para escribirlo y publicarlo.

## I

**Característica de las Orquidáceas.—Terminología de algunas partes de los verticilos florales.—Terrenos sobre que vegetan, y climas apropiados.—Saprofitismo de algunas especies.—Cultivo en invernaderos.—Fecundación cruzada artificial: sus resultados.**

Constituyen las Orquidáceas una familia de plantas fanerógamas (con flores visibles) del grupo de las monocotiledóneas (con un sólo cotiledón en las semillas), y por ende de raiz fasciculada, filiforme o tuberosa, de hojas alternas, sentadas, envainadoras, de forma oval, oblongas o lanceoladas, de nerviación paralela a la costilla media (rectinervias), de limbo entero en sus bordes, y con las piezas de los verticilos florales —cáliz, corola, andróceo y ginéceo— del grupo *trímero*, es decir, que los sépalos, pétalos, los estambres y las piezas del pistilo son en número de *tres* o de un múltiplo de tres.

Son plantas herbáceas, vivaces—que duran varios años,—ya terrestres, ya arborícolas, o epidendras (*epi*=sobre, y *dendron*=árbol). Tienen la raiz fasciculada, como se dijo, o sin cuerpo central, pero por la fusión de varias o muchas raicillas, pueden y suelen formar cada año una especie de tubérculo bulbiforme, por el acúmulo de substancias nutritivas de reserva, que la planta consume al año siguiente. Arrancando con cuidado una mata, sacudida la tierra, se verá que suelen ofrecer dos de estos tubérculos; uno, más pequeño y flácido, es del que se están alimentando, y el otro mayor y más compacto, les servirá de alimento al año siguiente. El nombre de Orquidáceas, que se da a esta familia, es debido precisamente a esa particularidad característica (de *orquis*=*testículo*, tubérculo o abultamiento). Las especies epidendras carecen de esos tubérculos, y sus raíces son claramente filiformes, como acontece, por ejemplo, en el género *Phalaenopsis*.

Las flores de estas plantas son marcadamente irregulares, zigomorfas, dispuestas en racimos o espigas bracteadas, y sus piezas aparecen con frecuencia invertidas en su posición por sufrir el pedicelo, y a veces el ovario, una torsión de 180°; cuando no hay torsión, o ésta es de 360°, conservan su posición normal.

El cáliz lleva tres sépalos, y la corola tres pétalos. Los sépalos suelen ser coloreados, no simplemente verdes, por lo común iguales, soldándose a veces los dos laterales, que se dirigen en dirección opuesta al del centro. Los pétalos laterales son, de ordinario, semejantes a los sépalos —cuando esto sucede en las flores unos y otros se llaman *tépalos*—, pero el mediano o central presenta formas y coloración extraordinarias, y adquie-

re un desarrollo preponderante. Este pétalo central recibe el nombre de *labelo* o *delantal* y su limbo el de *tablero*, y a él se deben exclusivamente las singulares formas de *mimetismo*, por las cuales la flor se asemeja a los insectos que la visitan, contribuyendo a su fecundación, como se dirá más adelante.

Los estambres son también tres, y ocupan una posición opuesta al labelo. De ellos sólo el central suele ser fértil, quedando los laterales reducidos a simples *estaminodios* (estambres abortados). A veces, como en el género *Cypripedium* (zapato de Venus), sucede todo lo contrario; es decir, son fértiles los laterales, no el del centro, y en ocasiones son fértiles los tres estambres: así ocurre en las especies del género *Nauviedia*. Ocurra una cosa u otra, los tres estambres se unen entre sí y con el estilo del pistilo (estambres *ginandros*), formando lo que ha sido llamado *ginostemo*.

La antera de los estambres fértiles, que es introrsa, se abre longitudinalmente, a lo largo, y ofrece por lo común *cuatro* sacos polínicos, que rara vez producen granos de polen libres o sueltos, como acontece en el ya citado género *Cypripedium*, sino que los granos polínicos van unidos, formando unas masas llamadas *polinias*, que pueden ser *dos, cuatro* o *seis*, necesitándose por eso el concurso de los insectos para la fecundación del ovario. Las polinias tienen forma de *maza*, y su parte delgada, que recibe el nombre de *caudícula*, termina en una porción glandular, el *retináculo*, por la cual quedan adheridas a los insectos, al desprenderse, y van con ellos a otra flor.

El pistilo consta de tres carpelos (así se llaman las piezas del ovario) que, soldados, forman un ovario *unilocular*, en donde adheridos a las placentas o trofospermos (son tres y *parietales*), se presentan infinidad de óvulos pequeñísimos. Ya hemos dicho que el estilo del pistilo, soldándose con los estambres y estaminodios, forma el *ginostemo*. El estigma o porción terminal del pistilo, presenta tres lóbulos, y de ellos el que mira al estambre fértil se denomina *rostelo*, adquiere mayor desarrollo, y hasta puede ofrecer un repliegue para alojar los retináculos, que recibe el nombre de *bursícula*.

El fruto es una cápsula o *caja*, que en la dehiscencia se abre en seis valvas, unidas en la base por el pedicelo y en el ápice por el ginostemo. Ya se dijo que encierra multitud de semillas pequeñísimas (*microspermas*) las cuales están desprovistas de albumen. Para la mejor inteligencia de este concepto recordaremos que se da el nombre de *albumen* a un conjunto de células, cargadas de almidón, grasas y otras materias de reserva, resultantes de la proliferación del núcleo secundario del saco embrionario,

las cuales envuelven al embrión. Las células del albumen sirven de alimento a éste, y pueden ocurrir dos casos, a saber: que dicho alimento sea consumido antes de la completa maduración de la semilla y de pasar ésta al estado de vida latente, o que sea utilizado en el momento mismo de la germinación. En el primer caso, como se comprenderá fácilmente, la semilla carecerá de albumen, y lo tendrá en el segundo.

La familia que reseñamos contiene muy cerca de 6.000 especies conocidas; es, por tanto, la más numerosa de todas las monocotiledóneas, y sus especies viven en los climas templados y cálidos, a excepción de las epidendras, que sólo crecen en la zona tropical.

Las Orquidáceas son poco exigentes en cuanto a la calidad del terreno, puesto que vegetan hasta en los suelos más áridos y estériles (montes, dehesas, ribazos, orillas de los caminos, etc.), a condición, sin embargo, de que no estén roturados o permanezcan incultos; lo cual se explica fácilmente, teniendo en cuenta que la azada, el arado y otros instrumentos agrícolas pueden romper los tubérculos bulbiformes de las raíces, y destruir con ellos la planta.

Aunque parezca raro en vegetales superiores, muchas de ellas—las epifitas o epidendras—se adaptan a la vida saprofítica—(*sapros* podrido, y *fyton*=planta); es decir, que no forman los materiales orgánicos que constituyen sus tejidos a expensas de los elementos minerales del agua, del aire, del suelo o del terreno, sino que los toman, ya sintetizados, de residuos de substancias animales o vegetales en descomposición.

Estas Orquidáceas viven sobre los árboles, extienden sus raíces sobre el tronco o sobre las ramas, y aprovechan para su nutrición, como las plantas verdaderamente saprofíticas, los restos orgánicos que suele haber entre las grietas de la corteza y resquebrajaduras u oquedades del tronco y ramas, así como los materiales allí depositados por el viento o por el agua. Por eso su mejor medio de cultivo en los invernáculos consiste en colocar a estas plantas sobre trozos o fragmentos de troncos podridos de olmo, de roble o de castaño, por ejemplo, dotándolas del grado de humedad y temperatura más conveniente, imitando en lo posible las condiciones en que se desenvuelven en los climas tropicales.

Para concluir este capítulo consignaremos que las flores de estas plantas, obtenidas en los invernaderos por hábiles e inteligentes jardineros mediante una seleccionada y no interrumpida fecundación cruzada artificial, revisten formas sorprendentes, verdaderamente caprichosas, y alcanzan entre la *high life* (jai-láif) de la sociedad londinense y norteamericana un precio fabuloso, que asciende con frecuencia a cientos y aun

miles, no ya de pesetas, sino de dólares y libras esterlinas (1). Algunos ejemplares del género *Cattleya* de color blanco valen, en efecto, de cinco a seis mil duros; otros del género *Cypripedium* de color verde, llamados *chinela de dama* por asemejarse a una lujosa babucha, de siete a ocho mil duros; y sobre todo las variedades manchadas del *Odontoglossum crispum*, considerado como la reina de las Orquídeas, de diez a doce mil duros.

El célebre gran político inglés Lord Chamberlain llegó a reunir la mejor colección, quizás, por lo variada y numerosa, de Orquídeas, gastàndose a manos llenas las libras esterlinas para conseguirlo. Según leímos, dicha colección estuvo en venta, y a buen seguro que no darían por ella ni la cuarta parte de lo que el coleccionador se gastó para formarla, lo cual ocurre con frecuencia tratándose de colecciones.



## II

**Qué se entiende por mimetismo.—Clases de mimetismo.—Fines conseguidos por el mimetismo, ya activo, ya pasivo, en los seres que lo poseen.—Ejemplos curiosos de mimetismo.**

Expuesta en el capítulo anterior la característica de las Orquidáceas, diremos en este cuatro palabras acerca del curioso fenómeno del mimetismo, que tan a la perfección poseen—carácter singular por el que estas plantas han adquirido universal renombre—, y dejaremos para otro los pormenores relativos al mecanismo de su fecundación.

Recibe el nombre de *mimetismo* (*mimetes* en griego significa *imitador*), la propiedad que tienen algunos animales y ciertas plantas de copiar o imitar, ya la coloración del suelo, ya la de las plantas sobre que viven, como ocurre en varios animales, o bien las formas de los animales que las visitan, como acontece de preferencia con los vegetales. Ello no ocurre, sin embargo, a *humo de pajas*, como suele decirse, sino con un fin, aunque inconsciente, marcadamente utilitario, en alto grado providencial, que no afecta sólo al individuo, sino a la especie en general, asegurando su persistencia a través del tiempo y del espacio.

---

(1) En comprobación del fabuloso precio que alcanzan las Orquídeas véase el siguiente *marconigrama* inserto en *La Correspondencia de España* el día 14 de Junio de 1919: Nueva York, 13: Se han vendido en 2890 francos unas orquídeas notables, cultivadas en gran parte por Mister Charles Heoebling, Presidente que fué de la Compañía que construyó el puente de Brooklyn. Dicho señor envió expediciones a muchas partes en busca de variedades raras para su colección, costándole dichos viajes varios centenares de miles de dólares.

El armiño, por ejemplo, animalito del grupo de las Mustélidas, ofrece dos pelajes diferentes: uno blanco, de invierno, y otro pardo, de verano. En la primera de las citadas estaciones, por su color blanco está perfectamente capacitado para vivir en parajes cubiertos de nieve (Siberia, Norte de Europa), y en la segunda lo está igualmente por el tono pardo del pelo, que imita el tinte de la superficie del terreno. Ha copiado por mimetismo la coloración del medio ambiente que le rodea, y en toda época puede ocultarse, pasando inadvertido a la vista de sus enemigos.

Si apareciese una variedad, dice el profesor Bolívar, que permaneciese parda todo el año, pronto perecería, porque destacándose mucho sobre la nieve no sólo no lograría acercarse a los pájaros de que se alimenta, y que huirían advertidos de su presencia, sino que sería fácilmente víctima de otras fieras más fuertes. Por lo tanto, los individuos que cambian de color, según la estación del año, son los que tienen más probabilidades de vivir, y de perpetuar la especie en aquellas zonas.

Lo mismo puede decirse de un ortóptero singular, no raro en estas regiones, el *Bacillus hispánicus* Bol., de la curiosa familia de los *Fásmidos*, que tiene el cuerpo muy prolongado, casi filiforme, como un palito, el cual posado sobre las hojas de las retamas o de las atochas—donde con frecuencia lo hemos visto en otros sitios—, por su coloración y forma, apenas puede diferenciarse de ellas, como no se ponga en movimiento.

Otra forma curiosa de mimetismo nos la ofrecen los *Gossyphus*, insectos coleópteros del S. de Europa, bien representados en esta región meridional de España. Viven estos artrópodos debajo de las piedras, y, cuando permanecen quietos, por la forma, coloración y tamaño del cuerpo parecen verdaderas *sámaras* (fruto característico del olmo).

Muchos lepidópteros diurnos (mariposas) del grupo de los *Rhopalóceros* (con las antenas terminadas en maza), que al posarse colocan las alas en posición vertical, aplicando la cara dorsal de unas contra otras; como las coloraciones vistosas que las harían destacarse y ser vistas fácilmente por sus enemigos están precisamente en la cara superior, tienen el envés de las alas de tonos bajos e imitan en el color de su fondo y nerviaciones la forma de las hojas de las plantas sobre que se posan, y de ese modo pueden pasar inadvertidas al ojo perspicaz de las aves que gustan de comerlas. Así se comportan, entre otras especies, el *Callima Inachis* y el *Callima paralecta*, de la India, y el *Anaea Phantes* y el *Anaea opalina*, de la América del Sur.

Otras veces el animal, de suyo inofensivo, copia la forma de otro, temible por alguna circunstancia, logrando de ese modo el respeto de sus perseguidores, como ocurre con un coleóptero del grupo de los escarabajos,

el *Coloborhombus fasciatipennis*, que copia a la perfección la forma de una especie de avispa, el *Mygnimia aviculus*, provista de aguijón venenoso, y temible por ese concepto. Caso análogo ofrecen algunas mariposas del Brasil, que para defenderse de sus enemigos, copian con un parecido sorprendente la forma de algunos himenópteros, ya terebrantes, ya aculeíferos—tentredínidos, véspidos o esfégidos—: de ahí el nombre genérico *Pseudosphex* a que pertenecen algunas de esas mariposas.

Caso análogo ofrece también un ofidio no venenoso de América del Sur, del género *Erythrolampus*, que según Wallace, imita perfectamente en coloración de su piel, provista de rayas o fajas negras sobre fondo rojo, a otra especie muy ponzoñosa del género *Elaps*, que vive en los mismos parajes. Algunas orugas remedan admirablemente el color del tronco y ramas de los árboles en que se apoyan, y, por su rigidez e inmovilidad, escapan al peligro de las aves erucívoras, y eso mismo hacen ciertos hemípteros, como la *Phloea corticata*, que puede llegar a ser confundida con un trozo de corteza desprendida.

Pero donde llega el mimetismo al más alto grado de perfección entre los animales, es en otro ortóptero de la citada familia de los Fásmidos, el *Phyllium siccifolium* L., del Asia y de las islas del Océano Indico, como Filipinas, que vive sobre los árboles, y reproduce con una semejanza asombrosa la forma, color y nerviaciones de las hojas, con la agravante a su favor de que, cuando la hoja es verde, es verde el insecto, y a medida que se seca o se marchita, afecta los tonos que ella toma; y, para que nada falte y la semejanza sea más sorprendente, sus huevecillos se parecen a las semillas de ciertas plantas. De ahí la creencia vulgar, entre cierta clase de gentes, por supuesto, de que las plantas pueden transformarse en animales. Viendo quieto el fásmido de que venimos haciendo mérito, apenas se distingue de las hojas sobre que descansa; mas, cuando se pone en movimiento, produce verdadero asombro, porque no parece a primera vista sino que unas cuantas hojas de la planta se hubieran aglutinado, convirtiéndose repentinamente en un animal.

El mimetismo descrito es meramente *pasivo*, sin intervención directa alguna por parte del animal; pero hay otra forma de mimetismo (mimetismo *activo*) que puede ser voluntario, y solo dura el tiempo que al animal le conviene disimular su presencia, ya para librarse de sus enemigos, ya para pasar inadvertido a sus infelices víctimas. Eso hace el camaleón, en estas regiones tan conocido, (1) mediante células pigmen-

(1) El *Chamaeleon vulgaris* solo vive en España en esta provincia, particularmente en las comarcas que rodean la bahía de Cádiz, como Chipiona, Rota, Puerto de Santa María, Puerto Real, San Fernando, y en las inmediaciones del mismo Cádiz. Donde más abunda es en las dunas costeras de Rota y del Puerto de Santa María asido preferentemente a las retamas que crecen en los arenales de esas dunas, y allí lo hemos cogido nosotros repetidas veces.

tarias especiales del tegumento, llamadas *cromatóforos*, las cuales bajo la influencia de la luz retraen sus expansiones y se achican, dejando ver el fondo más adecuado al efecto que persigue el vermilingüe saurio.

Las larvas de algunos insectos, las del género *Cássida*, (1) por ejemplo, emplean una artimaña especial para conseguir idéntico resultado. Mediante un aparato particular, dependiente de los últimos anillos del abdomen, extienden sobre este sus propios excrementos, los cuales, desecados, forman como un escudo protector, que el animal extiende a voluntad, ocultándose, o bien le retraen y separan del cuerpo, descubriéndolo, según los fines convenientes.

Lo mismo en el caso citado del camaleón, que en el de las larvas del género Cássida mencionadas, el mimetismo es transitorio, meramente pasajero; pero, cuando la forma del ser mimético copia la de otros seres u objetos con los que convive, como dijimos del *Phyllium siccifolium*, y diremos a continuación de las flores de muchas Orquidáceas, entonces es completamente pasivo y permanente, contribuyendo la semejanza adquirida a que puedan realizar actos de la vida en que esta cualidad es de todo punto insustituible.

Entre los vegetales llevan el mimetismo hasta la exageración, si vale la palabra, la familia de las Orquidáceas en general, y de manera singular algunos de sus numerosísimos géneros. Dejando a un lado especies exóticas, como la *Phalaenopsis rosea*, y el *Ocidium papilio* cuyas flores semejan elegantes mariposítas, nos concretaremos al género *Ophrys*, tan abundantemente representado en esta comarca. Nosotros hemos encontrado en las excursiones varias especies que imitan a diversos himenópteros de los géneros *Apis, Anthophora, Andrena, Xylocopa*, etc., singularmente abejas de todas clases; dos que semejan una mariposa, y otra que es realmente la fotografía de un moscardón. No cabe nada más bonito ni más sorprendente que las flores de esas plantas, a las que no falta el detalle imitativo más pequeño.

La *Ophrys apifera* Huds., y la *Ophrys spéculum* Lk., —sobre todo esta última—reproducen de tal modo la forma y coloración de la abeja, con sus ojitos brillantes y sus aterciopelados pelos abdominales que al cogerlas, de primera intención, teme uno que le piquen o le claven el aguijón. No se cree sino viéndolas.

La *Ophrys bombyliflora* Lk., imita de tal modo la forma de un abejorro o de un moscardón, que ni aún viéndola se aviene uno a creer lo

(1) Género de insectos coleópteros, de la familia de los Crisomélidos, tribu Casidinos, parecidos a pequeñas tortugas, por la forma elipsoidal y aplanado-convexa de su cuerpo. Viven sobre las plantas.

que tiene delante de sus ojos. ¡Qué cabeza tan bien delineada, qué antenas y qué ojos, y sobre todo qué trompa suctora, dirigida hacia adelante y hasta con su porrita terminal! Mirándola largo rato, y convencido uno de que realmente es una flor y no un moscardón, todavía dan ganas de espantarlo para que salga volando.

La *Ophrys fusca* Link., y lo mismo la *tricolor* Desf. remedan perfectamente una de esas mariposas de alas horizontales durante el reposo, como las del grupo de los bombícidos y de ciertos falénidos, por ejemplo, hasta el punto de que, mirándolas a distancia, la ilusión es completa, a lo cual contribuye además la forma, color, posición y longitud proporcionada de los pétalos laterales que simulan perfectamente las antenas de ese grupo de lepidópteros. Son sin duda, especies interesantes y muy vistosas en conjunto y en sus detalles. Muchísimas personas, noticiosas del hallazgo, desfilaron ante los ejemplares que trajimos como trofeo de nuestra primera excursión, y al verlos no pudieron menos de exclamar: ¡esto es admirable! ¡esto es sublime! ¡mentira parece que semejantes cosas se encuentren así formadas por obra y gracia de la Naturaleza!

Excusado es decir que cuando nuestros alumnos encontraron la primera flor de la abeja, que era la *speculum*, se quedaron atónitos y como viendo visiones. El uno la mira, el otro la vuelve a mirar y remirar, éste la toca, aquél, más meticuloso, trata de alejar la mano por temor a un picotazo, todo, por supuesto, acompañado de una grata chillería, natural en la gente joven. Nosotros, aunque ya conocíamos la especie, y no nos produjo tanta extrañeza, nos llenamos, sin embargo, de honda satisfacción, al ver que la naturaleza con su abrumadora, y en semejante caso grata realidad, venía a confirmar con creces, plenísimamente, cuanto en la cátedra les expusimos sobre tan singulares plantas.

Mucho bregamos para encontrar las múltiples especies que recogimos, mas todo nos pareció poco ante la dicha experimentada por el hallazgo. Quizás se tome por exageración, pero es muy cierto: ¡hasta las vituallas y el vinejo que llevábamos para reponer las fuerzas nos parecieron mejores, más sabrosos y exquisitos!

Amén de las especies citadas, encontramos en el pinar la *Ophrys Arachnites* que existe asimismo en otras regiones de Andalucía—en Jimena, pueblo de la provincia de Jaén, hemos cogido nosotros numerosos ejemplares—la cual imita también con bastante parecido a esas panzudas arañas, de vivas coloraciones, como la *Epeira diadema* L., que tejen artísticas telas orbículo-poligonales, atravesadas por radios, sobre las zarzas u otras plantas de junto a las corrientes de agua.

Sabido es que estas abultadas arañas se sitúan en el centro de la te-

la, esperando cachazudas, vientre de frente, a que alguna mosca u otro insecto se enrede en ella, aunque sea en los hilos periféricos, para correr al punto a su encuentro y devorarla. Pues bien; la *Ophrys arachnites* no sólo copia la forma y coloración de esos arácnidos, sino que hasta crece y se desarrolla con frecuencia a orillas de los arroyos y acequías, sitios predilectos de las Epeira para establecer su morada.

La *Ophrys aranífera* Huds. que no hemos recogido todavía en nuestro Paraiso de las Orquídeas, pero que sin duda habremos de encontrar en excursiones sucesivas, porque sus dos variedades *genuina* y *atrata* están indicadas en esta provincia por Fauché, Schott y otros autores, y por Boissier *cerca del mismo Cádiz* la *atrata*, reproduce admirablemente en su aspecto general la forma y pintarrajeado abdomen de una *tarántula*.

¿Y a qué citar más especies, ponderando la preciosidad de sus formas miméticas? Baste decir que las pertenecientes al género *Ophrys* llevan ese nombre, porque dicha palabra significa en griego, entre otras acepciones, *arrogancia, lujo, fastuosidad*, y nada más fastuoso ni más arrogante, en verdad, que las caprichosas libreas que revisten.

Hay algunas plantas que no imitan precisamente la forma de arácnidos o insectos, sino que copian para su defensa la forma de otras plantas por ejemplo, el *Lamium album* L., llamado vulgarmente *ortiga muerta*. Esta planta, perteneciente al grupo de las Labiadas, remeda con tal perfección la forma general y los pelos que recubren la superficie de la ortiga verdadera, que logra inspirar a los animales herbívoros el mismo respeto que ella. Tan parecidas son estas dos plantas, que sembrando juntas sus semillas, como hizo Lubbock, no es empresa fácil distinguirlas en las primeras fases de su desarrollo.

La forma mimética reside a veces en los frutos, como puede verse en varias especies del género *Scorpiurus*, correspondiente a la familia de las Papilionáceas. El *Scorp. subvillosa* L. remeda la forma de un miriápodo, y el *Scorp. vermiculata* L. la de una oruga. Gracias a esas formas imitativas el fruto es respetado y con él las semillas, que, libres de enemigos (palomas, tórtolas y otras aves seminívoras), pueden multiplicarse más fácilmente.

## III

**Filosofando.—Verdadera causa eficiente del mimetismo pasivo.—Esta no puede ser otra que el Supremo Hacedor.—Refutación de la doctrina contraria.—Mecanismo de la fecundación en las plantas fanerógamas en general, y en las Orquidáceas en particular.—El por qué del mimetismo de estas plantas.**

Expuesto en el capítulo anterior lo referente al *mimetismo* y sus formas, e indicados los beneficios que reporta a los animales dotados de esa cualidad, vamos a filosofar un poco sobre tan curioso fenómeno, indagando la causa, el *por qué* de maravilla tan singular, y veremos también las ventajas que proporciona a las Orquidáceas en el proceso mecánico de su fecundación.

Con el mimetismo *activo*, voluntario y más o menos consciente, los animales—las plantas no lo tienen—sólo logran, digámoslo así, atender a su particular existencia. Ello no es poco, sin embargo. Con el mimetismo *pasivo*—éste sí lo poseen las plantas—los animales y los vegetales aseguran la persistencia de la especie a través del tiempo y del espacio. Por eso aquél, sólo era momentáneo, pasajero, pero éste es durable, persistente, y su carácteristica esencial la *inconsciencia*, la falta absoluta de conocimiento acerca del fin conseguido.

Esto sentado, cabe inmediatamente preguntar: ¿en virtud de qué el animal o la planta tienden, sin conocer el fin, a asegurar la persistencia de la especie? ¿Qué hay en ellos que los incite de modo tan poderoso a conseguir tamaño resultado inconscientemente? Para los que, no viendo más allá de sus narices, creen saberlo todo, efecto, sin duda, de una intensa miopía intelectual; para los llamados pomposamente *superhombres*, no hay nada de particular en absoluto. La cosa es muy sencilla: las plantas y los animales han ido llegando poco a poco por ultraevolución a semejantes resultados, a través de las inmensas edades geológicas.

Para personas que así discurren, que, a título de *científicos*! prescinden por un postulado necesario de la Causa Suprema, de Dios, admitiendo la *abiogénesis* (generación espontánea primordial), ello es muy lógico. La materia, como la energía, existen de por sí (más claro sería decir *porque sí*). Allá en los remotísimos tiempos del caos, la materia, influenciada por la energía y por una especie de *atracción polar*—nótese la palabreja—se fué organizando, y ya organizada—¡qué admirable sencillez!—

fué evolucionando sin cesar, adaptándose al medio, adquiriendo propiedades características, convenientes a sus nuevas formas y necesidades, y así, poco a poco, procediendo de lo sencillo a lo complicado, de lo homogéneo a lo heterogéneo, de lo indiferenciado a lo diferenciado, con el factor potente de la inmensidad del tiempo, llegó a producirse desde la *mónera* simple de Haeckel— grupo de protoplasma sin núcleo—, hasta el *Prothomo* que piensa y habla (1).

A título de *científicos* dijimos. ¡Como si fuera *anticientífico* el partir de una Causa Primera, a cuyo conocimiento llega *necesariamente*, de inducción en inducción, la razón humana! Precisamente lo anticiéntifico y *antirracional* es el procedimiento contrario: partir gratuitamente de un hecho que está en pugna manifiesta con lo que hoy demuestra la ciencia positiva: *la imposibilidad de la generación espontánea*. Ni vale el subterfugio de decir que si hoy, en las condiciones actuales, no se puede verificar, antes, en el comienzo de las cosas, sí fué posible, porque la luz, la presión, la electricidad, el magnetismo, etc., eran entonces muy diferentes de lo que son ahora. Pero... ¡tranquilícense los partidarios de esta teoría! A personas sensatas, de regular mentalidad, no es fácil engañarlas con esos *cuentos tártaros*, pues no otro nombre merecen semejantes procedimientos, incomprobables, de argumentación. Los grandes filósofos, los insignes pensadores de todos los tiempos, incluso del paganismo, como Cicerón, que guiados por la razón reconocieron a Dios como Causa Suprema, origen de la materia, de la energía y de la vida, eran unos simples botarates, unos pobres diablos—S. Agustín y Sto. Tomás entre ellos—para estos sabios de novísimo cuño! ¿Risum teneatis?

¡Un poco más de sindéresis, señores abiogenistas, y un repasito a la Filosofía!

Los aforismos *omne vivum ex ovo* y el *omnis céllula e céllula* pasaron ya a ser axiomas en la ciencia biológica y no admiten discusión.

---

(1) Ernesto Haeckel, recientemente fallecido, célebre exprofesor de Zoología en la Universidad de Jena, es el *santón* del *monismo* materialista. Su *honradez científica* fué puesta en entredicho, con razón, hace ya tiempo, puesto que se le cogió en varios renuncios, y a consecuencia de ello, en más de una ocasión, no tuvo más remedio que cantar la *palinodia*, siendo el Dr. Arnoldo Brass, de Godesberg, quien le demostró palmariamente haber falsificado buen número de figuras de embriones con que pretendió desarrollar y *demostrar* (!!) la famosa ley biogenética, ideada por Fritz Müller. El mismo Dr. Brass fué también quien puso en solfa y pulverizó y deshizo para siempre la novelesca leyenda del *Pithecanthropus erectus*, lazo de unión (*missing link*) según Dubois, de los simios con el hombre. Los restos encontrados en Java por el médico militar holandés no pertenecen a ningún mono, ni *erecto*, ni curvo, sino al *Homo sapiens de Lismeo*, según argumentos anatómicos irrebatibles.

De la mónera o protoorganismo de Haeckel procederían—como dice el P. Pujiula, S. J.—los organismos más sencillos, *protozoarios y protofitos*, formando dos ramas divergentes. origen de los reinos vegetal y animal, ramas que andando y aumentando la *bola* de la evolución, se irían a su vez ramificando y subramificando, resultando los *tipos*, *clases*, *órdenes*, *familias*, *géneros y especies*, ordenados en árbol *genealógico*, una de cuyas ramas, la central o axil, ostentaría en su extremidad superior, como fruto avanzado de la evolución y vástago de los *Primates*, al *Homo sapiens*, dándose la mano con sus próximos parientes de líneas colaterales, con el *orangután* de un lado, y de otro con el *chimpancé*.

Pero es el caso que esta explicación tan sencilla prueba demasiado, y, como enseñan los filósofos, no prueba nada: *quod nimis probat, nihil probat*. Nunca pudo decirse con más motivo aquello de *¡lástima no fuera verdad tanta belleza!* Lo chocante y verdaderamente raro es que personas que parecen juiciosas y dotadas de claro talento, y así se comportan en todo género de asuntos particulares y en sus relaciones con los demás, pretendan explicar estas cosas sin intervención de la Causa Primera. Mas no hay que darle vueltas. *Nihil est sine ratione sufficienti*: no hay efecto alguno sin causa eficiente que lo produzca.

El mimetismo pasivo, lo mismo en los animales que en las plantas, es en absoluto *inconsciente*, como se dijo; no son ellos de por sí la causa de tan singular fenómeno, y por lo tanto nunca se podrá explicar sin recurrir a una causa extraña a la materia bruta y a las fuerzas físicoquímicas que sobre ella actúan, capaz de producirlo, y esa causa por cuya intervención se opera, no es otra, no puede ser otra que la fuerza vital, un impulso interior, esencialmente teleológico, con finalidad, infundido en la materia viva por el Supremo Hacedor, que todo lo dispuso sapientísimamente en número, peso y medida.

El *geotropismo* positivo de la raiz y el negativo del tallo en las plantas, en virtud del cual la primera se hunde en el suelo y busca la luz el segundo, encierra también una marcada finalidad. La raiz ha de absorber del suelo todos los materiales necesarios a la nutrición de la planta, y el tallo y las hojas, bajo el influjo de las radiaciones luminosas, han de disociar el anhídrido carbónico del aire para fijar el carbono, que, combinado con el agua, dará por resultado la formación de hidratos de carbono. Por eso, si al germinar una semilla, cuando tenga bien formaditos la raiz y el tallo, se invierte la posición de esos órganos poniendo en alto la raiz y hacia abajo el tallo, no tardará en encorvarse la primera, buscando el suelo, y en elevarse el segundo, buscando el aire y la luz.

¿Por qué se opera este fenómeno que cualquiera puede comprobar fa-

cilmente? ¿por las solas fuerzas físicoquímicas, por simple mecanicismo? Si alguno fuera tan osado que pretendiera explicar la finalidad de ese diverso geotropismo en los órganos mencionados por las solas fuerzas físicoquímicas que actúan en la materia viva, así como el mimetismo en las plantas o en los animales, debería ser calificado de *mentecato*. Hay en esos fenómenos una manifiesta finalidad, completamente independiente de las fuerzas físicoquímicas; y, como el animal o la planta no puede darse cuenta de esa finalidad, es preciso recurrir para explicarla a un ser consciente superior, a la Causa Primera. Precisamente esa marcada finalidad que se observa en todas y en cada una de las partes de la materia viva fué lo que hizo a Claudio Bernard abjurar del materialismo, convirtiéndose en acérrimo vitalista.

Cierto, certísimo que en el ejercicio de la materia viva intervienen las fuerzas fisicoquímicas, pero esos agentes actúan en ella influídos y dirigidos suavemente, silenciosamente, misteriosamente por el principio vital, de modo bien diferente a como obran libres en la materia inorgánica. En primer lugar son dirigidos hacia un fin determinado por la finalidad que el principio vital tiende a conseguir, y en segundo lugar empleando para ello procedimientos que desconoce el químico en las operaciones *in vitro* del laboratorio. Así, por ejemplo, el químico llega a disociar el anhídrido carbónico valiéndose de grandes presiones y elevadas temperaturas, mientras que las células clorofílicas, los cloroplasmitos, mediante las radiaciones luminosas, hacen eso mismo a la presión ordinaria y a la temperatura del medio ambiente. ¿Quién no ve en todo ello la intervención, siquiera sea indirecta, de una inteligencia superior, de un artífice supremo, dueño y señor de la materia, de la energía y de la vida en todas sus manifestaciones?

El animal y la planta, miméticos, encarnan una fuerza, una tendencia, diversa según los casos, infundida en ellos por Dios en armonía con los fines que se propuso, y uno y otra, obedeciéndola ciegamente, consiguen por este medio, en el caso de que se trata, asegurar la permanencia de la propia especie. Explicar de otro modo el mimetismo pasivo por la sola intervención de las fuerzas fisicoquímicas es sencillamente ridículo: el determinismo mecánico, el mecanicismo, en asuntos biológicos es un concepto huero, completamente desprovisto de sentido. Un animal indefenso, débil, que vive rodeado de enemigos más fuertes, y de peligros sin cuento, y que de no acudir a un ardid especial, ni siquiera podría convenientemente alimentarse, estaría desde luego condenado a una fatal destrucción.

¿Cómo, sino por la diversidad de pelaje en invierno y en verano, po-

dría el armiño (*Putorius ermineus* L.) mirar por su descendencia en las zonas que habita? De no copiar la forma y coloración de las hojas sobre que vive ¿cómo haría lo propio el *Phyllium siccifolium* de Filipinas? Ni uno ni otro pueden hacerlo de por sí. Luego se impone la necesidad de admitir una causa impulsora, directriz, extraña a la materia bruta, que a ello los estimule, y por más vueltas que se den al asunto, por más subterfugios que se busquen, esa causa no puede ser otra, en último término, que el Supremo Hacedor.

A propósito de los instintos y costumbres de las arañas, en un curioso opúsculo reciente, el Padre Pelegrín Franganillo, S. J., escribe un parrafito que viene a nuestro intento como anillo al dedo: «Puesto que los materialistas están acostumbrados a idear hipótesis que, cuando explican a satisfacción todos los fenómenos físicoquímicos que se tratan de explicar, pasan a ser realidades, ¿por qué no admiten, siquiera como hipótesis, la existencia de un ser creador de la materia inerte y de los organismos, y basados en esta hipótesis, tratan de ver de explicar las energías de la materia bruta, el desarrollo de las plantas y los instintos de los animales? Háganlo de buena fe, y verán que la hipótesis deja de serlo, convirtiéndose en realidad».

El mimetismo pasivo de las plantas es todavía, si cabe, más inconsciente que en los animales. ¿A título de qué, sin un impulso directriz, van a copiar hasta en los detalles la forma de varios insectos de diversos órdenes, himenópteros y lepidópteros singularmente, así como la de ciertos arácnidos? ¿Saben, acaso, las Orquidáceas el beneficio que para la especie reporta su parecido con esos animales? Ciertamente que no; pero lo sabe muy bien el Creador, y por eso encarnó en ellas esa tendencia imitativa, con marcada finalidad, que ha ido perfeccionándose paulatinamente, por evolución, por una no interrumpida selección natural, para asegurar mejor el fin apetecido.

Para gran número de naturalistas modernos—escribe el articulista de la palabra *mimetismo* en el Diccionario enciclopédico de Espasa—las formas miméticas se han producido por selección natural, gracias a la supervivencia o cuando menos a la mayor facilidad para llegar a reproducirse, de los individuos así protegidos; la selección natural, según estos naturalistas, habría acumulado, a fuerza de generaciónes, las variaciones individuales favorables, hasta llegar a copiar en una especie los caracteres externos de otra mejor defendida. En realidad, la teoría de la selección natural parece explicar mejor que ninguna otra la aparición de tales semejanzas, por más que en bastantes detalles la explicación deje todavía bastante que desear.

Conformes, de toda conformidad, siempre y cuando el punto inicial de esa tendencia imitativa sea un impulso esencialmente *teleológico*, dependiente del principio vital, infundido por Dios en la materia viva; porque una selección natural puramente mecanicista es sencillamente inconcebible y a todas luces gratuita. Las fuerzas fisicoquímicas, obrando de por *sí*, con independencia del principio vital, jamás podrían producir, ni siquiera iniciar, el mimetismo: este misterioso fenómeno trasciende evidentemente los límites de su acción.

En las plantas fanerógamas, entre las cuales se encuentran las Orquidáceas, llegada la antera de los estambres a su madurez, se verifica la dehiscencia o apertura que puede ser *longitudinal*, *transversal* o *apicular*, expulsando los granos polínicos (elemento fecundante masculino), los cuales caen sobre el estigma terminal del estilo del ovario. Retenidos en él a beneficio de la viscosidad que entonces exuda, e hinchados con el agua en ella contenida, revientan y dan salida a los llamados tubos polínicos. Estos atraviesan el estilo, llegan al ovario, y, puestos en contacto con la oosfera de los óvulos, con la *célula madre*, se fusionan con ella y queda hecha la fecundación, después de lo cual el ovario se convertirá en fruto y los óvulos en semillas.

En gran número de orquidáceas este modo de fecundación no es posible; exige su mecanismo la intervención de los insectos. Por eso ellas, providencialmente, copian sus formas, y cada una copia la del insecto o arácnido más adecuado. Recuérdese que sus anteras no suelen expulsar granos polínicos sueltos o libres, si no unidos, formando masas polínicas (*polinias*), en número de dos o cuatro generalmente. Los granos polínicos que las forman pueden ser muy pequeños y originar una polinia compacta de aspecto céreo (polinias *céreas*), o menos apretada (polinias *pulverulentas*), y en ambos casos, *sentadas*, o bien más gruesos, reunidos por una materia viscosa (polinias *sectiles*), y estrechadas en un piececito o caudícula, quedando fijas al retináculo.

En todos estos casos, las polinias para dar salida a los granos de polen tienen que desprenderse del retináculo y desagregarse; puede, pues, marchitarse el ovario, antes de que esto suceda, y hacerse imposible la fecundación. Pero si los insectos se posan sobre el labelo e introducen su trompa o pico para libar el néctar del retináculo, se desprende éste, y con él las polinias, caen las mismas sobre el ovario, o bien quedan adheridas a esos órganos o a las antenas u otras partes de la cabeza o del cuerpo, y después, al visitar otra nueva flor para libarla, las dejan caer, sin darse cuenta, sobre el ovario correspondiente, quedando de este modo asegurada la fecundación. El hecho de haberse visto abejas con masas

polínicas pediceladas sobre la cabeza, hizo creer a algunos que eran una especie de honguitos parásitos, que crecían sobre ella por efecto de una enfermedad.

Ahora se comprenderá ya el por qué del parecido de diversas flores de orquídeas con ciertos arácnidos e insectos, copiando cada una la forma del sér más a propósito, por sus costumbres y organización, para asegurar su descendencia. Y, como ese parecido,—repetiremos en conclusión—, no pueden ellas conseguirlo con conocimiento del fin, precisa recurrir noblemente a la Causa Primera, a Dios, origen, en último término, del sorprendente y misterioso fenómeno del mimetismo.

Lo demás es dar palos de ciego, azotar al viento y cerrar voluntariamente los ojos a la luz.

Y no hay derecho.

## IV

**Descripción de diversas Orquídeas encontradas en las excursiones—Detalles minuciosos acerca de cada una, para que puedan ser reconocidas y clasificadas fácilmente.**

Como complemento a los capítulos anteriores, vamos a describir en el presente con todo lujo de detalles los caracteres que singularizan las nueve especies del género *Ophrys* así como el *Orchis longicruris*, para que sin demasiado tecnicismo puedan ser reconocidas y clasificadas con facilidad, no sólo por los alumnos de Historia Natural, sino por toda clase de personas que deseen conocer plantas tan singulares.

Las descripciones que hacen de esas especies los libros generales de Botánica que andan en manos de todos suelen ser lacónicas y deficientes, cuando no confusas; y, naturalmente, el que se dedique a herborizar con libros de esa índole se encuentra metido con frecuencia en un callejón sin salida, en un inextricable laberinto, sin saber en último término a qué carta quedarse.

Para remediar esa dificultad, no pequeña, que ha llevado al aburrimiento a más de un entusiasta aficionado, segando en flor sus ilusiones, nosotros consignaremos en la descripción todo gènero de detalles, con los ejemplares a la vista. Son detalles exactos, minuciosos, fruto de una labor personal, por medio de los cuales la descripción viene a ser una

especie de *fotografía a pluma* de cada una de las especies, con indicación además, del sitio y época en que las recolectamos.

El que teniendo delante cualquiera de las Ophrys aquí descritas eche una ojeada por las láminas que ilustran este trabajo y lea con atención los caracteres a las diversas especies asignados, pronto llegará a conocer con toda certeza de cuál de ellas se trata. Advertimos, sin embargo, que esos detalles corresponden a flores en plena y reciente *antesis*, es decir, en franca florescencia, porque, cuando llevan abiertas más de cuatro o cinco días, comienzan a variar los tonos de coloración—hablamos por experiencia—, y se obliteran o desvanecen algún tanto los detalles, aunque, en conjunto, siempre será fácil su reconocimiento.

De las nueve Ophrys recogidas, cinco tienen las piezas del cáliz de un tinte verdoso, y las otras cuatro las tienen de color rosa, más o menos subido. Las de sépalos verdosos son: *Ophrys spéculum, O. fusca, O. iricolor, O. lutea* y *O. bombyliflora*. y las de sépalos rosados: *Ophrys apifera, O. arachnites, O. tenthredinifera* y *O. scolopax*.

Los géneros a que pertenecen las orquídeas que vamos a describir—*Ophrys y Orchis*—corresponden a la tribu de las *Ofrideas*, cuyos caracteres más salientes, según Gillet et Magne, son: *sólo la antera del estambre central es fértil, pero no distinta, sino unida y continuada con el ginostemo; masas polínicas compactas, estrechadas o adelgazadas en caudícula y con los gránulos aglutinados; raíz con algunas fibras y tubérculos, simples, o palmeados.*

La diagnosis de esos géneros puede verse, sintetizada, en el siguiente cuadro:

| | |
|---|---|
| Labelo *espolonado*, entero, o trilobado; las dos masas polínicas nacen de retináculos *distintos*, y son *desnudas*, o van encerradas en una bursícula bilocular; ovario, *retorcido;* piezas externas del perigonio, ya extendidas, ya más o menos *conniventes*, formando casco. | ORCHIS |
| Labelo, *no espolonado*, más o menos carnoso, ordinariamente *velloso*, pubescente o aterciopelado, ya *entero*, ya *trilobado;* antera, erguida; *dos* retináculos y *dos* bursículas *distintas;* ovario, *no retorcido;* piezas externas del perigonio, extendidas en forma de cruz. | OPHRYS |

Como ya hemos indicado, solo vamos a describir las especies del género *Ophrys*, y el *Orchis longicruris*. De las demás especies de orquídeas encontradas, nada diremos para no dar demasiada extensión a este capítulo y porque, salvo el *Serapias cordigera* y el *Orchis papilionacea*, tienen formas y coloración poco vistosas, y no llaman tanto la atención por su mimetismo.

# Ophrys Speculum Lk.

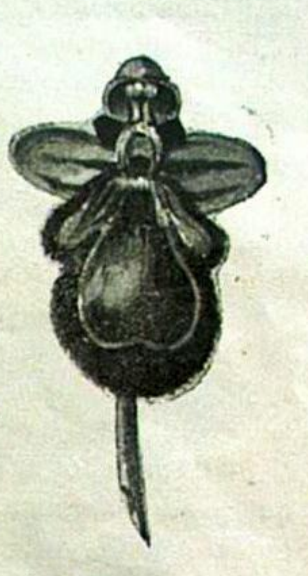


Fig. 2.ª—Una flor a doble tamaño.

Descripción: Tallo, de 0m 25, con 6-8 flores, por lo común; sépalos laterales, extendidos en cruz, grandes, cóncavos (como en casi todas las especies), de color verde sucio y con dos listas longitudinales de color café claro; el superior o central con el extremo caido en forma de casco y con el borde revuelto; pétalos laterales, estrechos, triangulares y arrollados, de manera que mirando la flor de frente solo se ve la base de los mismos, que simula dos grandes ojos o bien antenitas redondeadas: estos pétalos son de color marrón obscuro, más rojizo en la base; labelo, escotado al extremo y con dos prolongaciones hacia la base, a modo de alas, con el borde cubierto de pelos de tono marrón, rojizo o café claro; estos apéndices llevan desde la base hasta la mitad de su longitud unos trazos, también de tinte rojizo; el centro del tablero presenta una gran mancha lampiña de color azul plomizo brillante (*espejo*), a la cual debe el nombre específico, circuida por una lista verdoso-amarillenta, y los bordes llevan abundantes y largos pelos—más largos hacia el extremo inferior—del mismo color que los que bordean los apéndices laterales; en la base del labelo y comienzo del ginostemo, algo excavado, que simulan perfectamente la cabeza y cuello del insecto (*abeja*), se destaca una mancha de color café, que encuadra otra verdosa, la cual lleva en el centro otra más pequeñita de tinte marrón; el ginostemo, que termina en pico romo y cubre las polinias, es de color amarillento, y a los lados se ven cuatro puntitos de un negro brillante—dos a cada lado y uno encima de otro—que simulan los ojitos de la figurada cabeza del insecto.

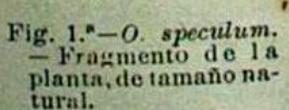


Fig. 1.ª—*O. speculum*. —Fragmento de la planta, de tamaño natural.

Esta especie, en alto grado mimética, que ya conocíamos por haber cogido algunos ejemplares años atrás en Jimena (provincia de Jaén) y muchas más en Jerez, Sanlúcar de Barrameda y en el Puerto de Santa María, está profusamente representada en el pinar de las canteras de Puerto Real. Los primeros ejemplares los cogimos el 17 de Marzo, pero como ya había muchas plantas en plena florescencia, no es aventurado suponer que desde fines de Febrero comienza la antesis, la cual dura hasta primeros de Mayo.

## Ophrys Fusca Lk.

Descripción: Tallo, hasta de $0^m$ 25, con 2-3 flores, generalmente, que pueden llegar a 5, dispuestas en espiga floja, con las brácteas del largo del ovario, y algo más la de la primera flor inferior; sépalos laterales, amplios, cóncavos, de color verde claro, con tres venas de un verde más subido; el central o superior, curvado en visera y con el borde revuelto; pétalos laterales, larguitos, a modo de antenas, poco erguidos, de color pardo en el centro de la cara interna y orillados de tinte verdoso; labelo, marcadamente trilobado, de color achocolatado obscuro, un tanto violáceo, y pubescente o afelpado y con el lóbulo central escotado al extremo; la parte superior del labelo lleva un surco profundo y a los lados se ve una mancha larga de color plomizo muy claro, o ceniciento, y en el centro de ella se destaca otra mancha del mismo color achocolatado que el de los lóbulos laterales del tablero; la flor en conjunto, simula una mariposa de las de alas horizontales en el reposo; ginostemo, excavado en la base, algo curvado en el ápice en pico romo que cubre las polinias, cuyas mazas son de color amarillo.

Esta bonita especie la conocimos por primera vez en las canteras de la Sierra de S. Cristóbal, en Jerez, no lejos del manantial de la Piedad, que surte de agua a Cádiz; hasta entonces no la habíamos visto en parte ninguna. Después la hemos encontrado en el pinar de Puerto Real, donde es especie abundante. Florece muy pronto, pues a mediados de Febrero ya se encuentran bastantes ejemplares, durando la floración hasta fines de Marzo, porque en pleno Abril no se ven ya flores en buenas condiciones de estudio.

# Ophrys Iricolor Desf.

DESCRIPCIÓN: Tallo, hasta de 0m 25, con 3-5 flores como máximum, dispuestas en espiga laxa, con las brácteas del largo del ovario y algo más la que envuelve la primera flor; sépalos laterales, amplios, cóncavos, de color verde claro, con la costilla media de un verde más subido; sépalo superior, del mismo tinte, curvado en visera y con el borde revuelto; pétalos laterales, a modo de antenas, casi horizontales, largos, anchitos—mucho más largos y más anchos que en la especie *fusca*—, con el borde denticulado, de color pardo ocráceo en el centro y orillados del mismo tinte; labelo, marcadamente trilobado, de color violáceo muy obscuro, casi negro, y delicadamente pubescente a modo de finísimo terciopelo; el lóbulo central va asimismo escotado en el centro; la parte superior del tablero, en su punto de unión con labase del ginostemo, lleva un surco profundo, y debajo se ve una gran mancha de color azul cárdeno, brillante, como el de los lirios morados—a eso alude el nombre específico *iricolor*—, escotada en la parte inferior, y en el centro de la parte superior se destaca otra mancha de color parecido al de los lóbulos laterales e inferior del tablero, pero de tinte algo rojizo: todo el labelo va orillado de un filetito rojizo; ginostemo profundamente excavado y terminado en pico romo y corto que cu-

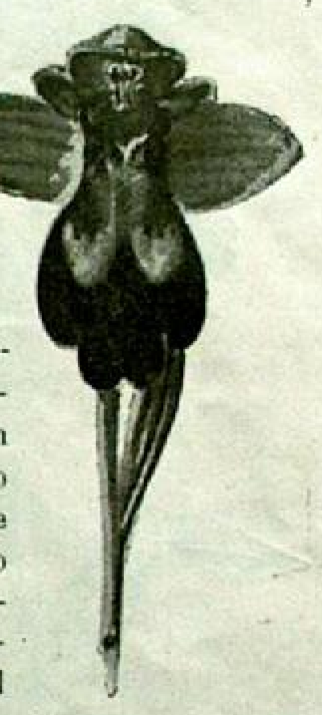


Fig. 4.ª—Una flor a doble tamaño.

Fig. 3.ª—*O. fusca.*—Fragmento de la planta, de tamaño natural.



Fig. 5.ª — *O. iricolor* - Fragmento de la planta de tamaño natural.

Fig. 6.ª - Una flor a doble tamaño.

bre las polinias: estas son de color amarillo; la flor, en conjunto, vista a distancia, simula, como en la especie anterior, una mariposa de las de alas horizontales en el reposo.

El hallazgo de esta especie, solo citada en la serranía de Ronda, es en extremo interesante y nos llena de íntima satisfacción, tanto más cuanto que serán contadísimos los botánicos españoles que la hayan vista *viva* jamás. La encontramos en nuestro *Paraiso de las Orquídeas* en una excursión que hicimos con fecha 30 de Marzo. Solo vimos un ejemplar, pero en buenísimas condiciones, con tres flores abiertas y dos capullos. De momento la tomamos por la *Ophrys fusca*, con la que tiene gran parecido, pero el color cárdeno brillante que ostenta nos hizo dudar, y arrancamos la mata con un buen cepellón de tierra, en el que iban contenidos los tubérculos, y la trajimos a Cádiz. Colocada en una maceta, se fotografió, y estudiada con detenimiento nos convencimos plenamente de que era la *Ophrys iricolor*.

# Ophrys Lutea Cav.



Fig. 8.ª - Una flor a doble tamaño.

DESCRIPCIÓN: Tallo, hasta de $0^{m}$ 20, frecuentemente más corto, con 3-8 flores dispuestas en espiga laxa; hojas, de color verde claro, que forman junto al suelo una especie de roseta; sépalos laterales amplios, cóncavos, de color verdoso amarillento; sépalo superior, curvado en visera y con el borde revuelto; éste sépalo casi cubre los pétalos laterales, que son anchitos triangulares, erguidos a modo de antenas y de color amarillo verdoso; labelo trilobado; los lóbulos laterales, anchos, de color amarillo canario, así como la parte inferior del lóbulo central que es escotado; la porción central del tablero lleva una gran mancha afelpada de color castaño obscuro, simulando el cuerpo de un insecto, como posado allí, y encima y a los lados otra mancha, más clara, de tinte plomizo; ginostemo, corto, con las polinias hacia el borde superior, de color amarillento.

Esta especie, cogida también en el pinar de Puerto Real hacia fines de Marzo, sigue en abundancia a la *spéculum*, y la habíamos observado antes en Jimena (Jaén) y luego en varios sitios de Jerez —Cartuja, Torre de Melgarejo, Los Garciagos, etc.—donde es asimismo abundante. Comienza a florecer a mediados de Febrero, durando la antesis hasta primeros de Mayo.

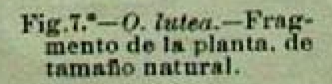


Fig.7.ª—*O. lutea.*—Fragmento de la planta, de tamaño natural.

# Ophrys Bombyliflora Lk.

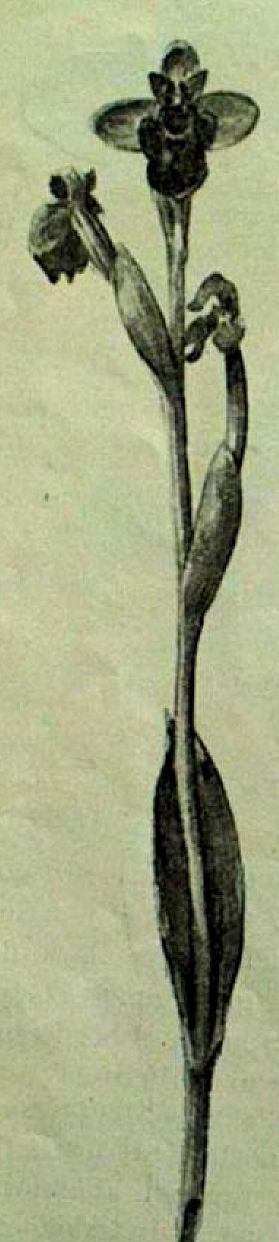


Fig. 9.ª—*O. Bombyliflora.*—Fragmento de la planta, de tamaño natural.



Fig. 10.—Una flor a doble tamaño.

Descripción: Tallo, hasta de 0m 20, con 2-5 flores; brácteas, más cortas que el ovario; sépalos laterales, grandes, de color verde claro y el nervio o costilla central de un verde más subido; sépalo superior, muy poco inclinado hacia abajo; pétalos laterales, pequeños, de forma triangular, erguidos a modo de antenas o cuernecitos, de color obscuro en la base y verdes hacia el extremo; labelo globoso, con los bordes doblados hacia adentro, algo escotado en el ápice, y todo él de color pardo muy obscuro, casi negro, con una manchita y algunas listitas hacia el centro de tinte más claro; además el labelo, escotado hacia la base, origina dos prolongaciones o apéndices (lóbulos), a modo de muñones o alitas, dirigidos hacia adelante, casi del mismo color que la porción central del tablero, pero más claro; ginostemo, curvado en pico o visera, con dos abultamientos laterales (las masas polínicas), a modo de gruesos ojos, de color anaranjado amarillento, separados por una listita verde, situada en medio.

Esta especie es también mimética en alto grado: parece realmente un *moscardón*. La primera vez que vimos esta especie fué en los alrededores de Cartuja, del término de Jerez; luego tropezamos con ella en varios sitios y puede calificarse de abundante. En el pinar de Puerto Real abunda todavía más, pues en una sola excursión cogimos un centenar de ejemplares. Florece a primeros de Marzo y dura la florescencia hasta últimos de Abril.

# Ophrys Apífera Huds.



Fig. 12.—Una flor a doble tamaño.

DESCRIPCIÓN: Tallo, hasta de 0m 45, con 5-12 flores en espiga floja; brácteas lanceoladas, anchas, del color de las hojas y mucho más largas que el ovario; sépalos, amplios, cóncavos, extendidos en cruz, y no curvado en visera el superior: estos sépalos, particularmente los de la primera flor, son de un hermoso color lila rosado, con el nervio central verdoso y otros a él paralelos de tinte menos subido; pétalos laterales, pequeños, erguidos a modo de antenas o cuernecitos, de forma triangular, y de color rosado, sobre todo en la base; labelo, amplio, convexo, de un hermoso color achocolatado y de superficie delicadamente pubescente o aterciopelada; a los lados de la base lleva dos como muñones o alitas muy vellosas, de tinte marrón, dirigidas hacia adelante y con el borde de un verde amarillento; por debajo de esos muñones se destaca una mancha irregular, alargada, de tinte verdoso amarillento; a los lados de la figurada cabeza del insecto se ven unos puntos de color negro brillante que simulan los ojos; la garganta del figurado cuello es del color del labelo, un poco más claro, limitada por una listita semicircular o semielíptica, de tinte amarillento verdoso; más abajo existe otra lista del mismo color, escotada en el centro, quedando encuadrada entre las dos listas una mancha lampiña de tinte menos subido que el de

Fig. 11.—*O. apífera*—Fragmento de la planta, de tamaño natural.

la garganta; ambas listas y mancha forman como una especie de elegante *baberito*; de la porción inferior del labelo arranca un apéndice, a modo de aguijón, anchito en la base y terminado en punta; este apéndice lampiño, de tono verdoso, se dirige hacia atrás y la punta hacia adelante; el ginostemo, de tinte verdoso claro, se prolonga en un pico largo y flexuoso, caído hacia adelante; las polinias son amarillas.



Fig. 14. - Una flor a doble tamaño.



Fig. 13.—*O. Arachnites.*— Fragmento de la planta, de tamaño natural.

De esta especie, también en alto grado mimética, no hemos cogido más que dos ejemplares en el pinar de Puerto Real: uno el día 26 de Abril y otro el 30. Escasea bastante, al revés de lo que ocurre en otras regiones de la Península. En nuestras excursiones por la campiña jerezana no dimos nunca con ella, quizás porque florece en pleno Mayo, y en vísperas de exámenes no podíamos dedicarnos a buscarla. El P. Modesto García, Sch. P., gran aficionado a la Botánica, en un Catálogo que publicó en 1911 sobre la flora de Sanlúcar de Barrameda, dice también que es allí especie rara y que florece en Mayo. En la provincia de Jaén ya es más frecuente y lo mismo sucede en la de Albacete donde hemos cogido bastantes ejemplares.

# Ophrys Arachnites Rchb.

Descripción: Tallo, hasta de $0^m$ 30, con 9-14 flores; brácteas, más largas que el ovario; sépalos, grandes, de color rosado (a veces casi blancos), con la costilla central verde y algunas venillas de un verde más claro; pétalos laterales, estrechos, la mitad más cortos que los sépalos, dispuestos a modo de cuernecitos, o antenas, y de color rosa claro que tira al grosella en la base; labelo, aterciopelado, de color de chocolate, con dos prolongaciones, a modo de alitas hacia el tercio superior, y de forma globosa e hinchado en el centro, con los bordes replegados—lo que se aprecia bien mirando la flor por debajo—y con el ápice tridentado, revuelto hacia arriba y de color verde muy claro; hacia el centro del tablero se destaca perfectamente una mancha de un castaño claro en forma de H o X, o mejor de cuadrilátero de lados abombados, bordeada por una lista verdoso-amarillenta: a uno y otro lado y por debajo de esa especie de H se observan tres manchas redondeadas de color marrón obscuro, contorneadas por la misma lista que rodea el cuadrilátero mencionado; otra listita, más estrecha, rodea el cuello de lo que simula la cabeza, encuadrando una mancha de tono más subido que el del centro de la H; a los lados de la figurada cabeza del insecto lleva dos como ojitos, de tinte verdoso, con un punto negro brillante en el centro. que simula la pupila; el ginostemo, a modo de visera caída, termina en un pico verdoso que cubre las polinias; éstas son de color amarillento.

Esta bonita y elegantísima especie es también mimética en alto grado. Ya la conocíamos por haber cogido, años atrás, algunos ejemplares en el término de Jimena (prov. de Jaén) y luego en *El Portal*, cerca de Jerez, por encima de la *Fuente de los albarizones*, próxima a Cartuja y en otros sitios de los términos de Jerez y Puerto de Santa María. En el Pinar de Puerto Real encontramos una veintena de ejemplares en varias excursiones, de modo que sin ser especie abundante, está bien representada. Florece en Marzo y Abril, pues en Mayo ya no se encuentran flores en buen estado para la apreciación de caracteres.

# Ophrys Tenthredinifera Wild.

DESCRIPCION: Tallo hasta $0^{m}$ 25, con 3-7 flores dispuestas en espiga floja; brácteas de las flores superiores un poco más cortas que el ovario, puntiagudas, de color rosado y con una lista verde en el centro; sépalos de un hermoso color rosa, amplios, cóncavos y extendidos en cruz; pétalos laterales, pequeñitos, erguidos a modos de antenas, de forma triangular y también de color rosado; el labelo carece de lóbulos laterales en la base, pero lleva en ella como dos jibas que los representan, y una escotadura profunda en el centro del extremo inferior, provista de un apéndice lampiño, a modo de romo aguijón, de tinte amarillento claro que se aplica, vuelto hacia arriba, sobre la cara ventral del tablero y parece como pegado a él; este pétalo central es abombado, velloso, marcadamente convexo, y ofrece una gran mancha, un tanto acorazonada, de color marrón obscuro, ampliamente orillada de amarillento, con numerosas estrías divergentes, recortada en la parte superior por un filete en zis-zás, parecido a una *eme* mayúscula invertida o W, del mismo tinte amarillento; ginostemo, prolongado en pico romo, curvado en visera y cubriendo las polinias.

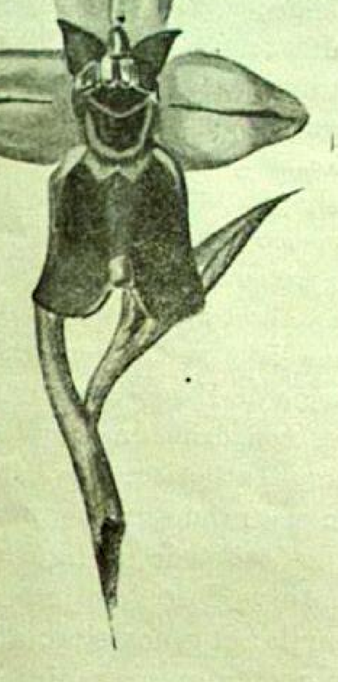


Fig. 16—Una flor a doble tamaño.

Fig. 15.—*O. Tenthredinifera.*—Fragmento de la planta, de tamaño natural.

Esta especie no la conocíamos tampoco hasta que la encontramos en las inmediaciones de *La Parra*, estación férrea próxima a Jerez. Luego la encontramos en un pinar de Sanlúcar de Barrameda, cerca de Bonanza, y ahora la hemos vuelto a encontrar en nuestro Paraiso de las Orquídeas. Florece desde Febrero a mediados de Abril. En una excursión que hicimos a primeros de Marzo cogimos un centenar de ejemplares: tal es su abundancia. Es también una especie muy vistosa.

## Ophrys Scolopax Cav.

DESCRIPCIÓN: Tallo hasta de 0m 30, con 3-7 flores dispuestas en espiga laxa; brácteas lanceoladas, agudas, y las de las primeras flores más largas que el ovario; sépalos laterales, grandes, cóncavos, extendidos en cruz, de color rosa pálido (a veces casi *blanco lilacino*), con la costilla central verde, y el superior no curvado en visera; pero del mismo color que ellos; pétalos laterales, estrechos, lineales, erguidos a modo de cuernecitos, y vellosos; labelo, trilobado; los lóbulos laterales de la base, de forma triangular, caidos, simulando las alas del insecto, y recubiertos de vello sedoso, de color pardo obscuro; el lóbulo central del tablero, muy convexo hasta los bordes, de tal modo que parece un tubo, delicadamente aterciopelado, de color de chocolate y con una mancha más o menos cuadrangular hacia el centro, de tinte más obscuro; en el extremo inferior del tablero se



Fig 18. — Una flor a doble tamaño.

Fig. 17 — *O. scolopax*. Fragmento de la planta de tamaño natural.



Fig. 19.—*Orchis* {*longicruris*.—Planta entera de tamaño natural, y una flor a doble tamaño.

nota una ligera escotadura y entre ella un apéndice terminal, a modo de aguijón más o menos recto, o curvo, y puntiagudo; el ginostemo termina en pico corto y romo, que cubre las polinias; la parte superior del tablero y la inferior del ginostemo semejan, al primer golpe de vista, la cabeza de un buzo, con su escafandra encasquetada, con un trazo transversal, simulando una boca abierta, y debajo una especie de gola blanca escotada en el centro, que delimita el cuello.

Esta especie, en extremo delicada, mimética y elegante, nos era desconocida en absoluto. Solo encontramos un ejemplar, pero con el tallo recien tronchado. Arrancado cuidadosamente con cepellón, pudimos obtener una buena fotografía y estudiarlo con todo detenimiento. Por los caracteres observados parece que corresponde a la variedad *granatensis* del Sr. D. Mariano del Amo. De todas las especies de *Ophrys* es sin duda la que más escasea en el pinar, y debe florecer desde primeros de Febrero a últimos de Abril. Nosotros la encontramos el 17 de Marzo.

# Orchis Longicruris Lk.

DESCRIPCIÓN: Tallo, hasta de 0m 20, desnudo en la parte superior, a modo de escapo, y algo arqueado; hojas de color verde intenso, onduladas en el borde y ligeramente mucronadas; flores muy numerosas—de 20 a 24 en los ejemplares encontrados—,dispuestas en espiga densa y ovoidea, de color rosa más o menos pálido, o subido; brácteas un poquito más cortas que la mitad del ovario; sépalos largos, dispuestos en cruz y algo divergentes en el ápice, con dos o tres líneas de color rosa más intenso; pétalos laterales, más cortos que los sépalos, conniventes al extremo y del mismo color, con una lista en el centro de un rosa más subido; el labelo va salpicado de puntitos rosados de tono más subido que el color del fondo; este pétalo, que lleva un espolón cilíndrico, algo ensanchado al extremo y algo más largo que la mitad del ovario, está dividido en tres segmentos: los dos laterales superiores, estrechos, algo arqueados hacia adentro,y el segmento central, más ancho, está dividido a su vez en otros dos, bastante más anchos que los primeros, y entre ellos aparece un apéndice larguito de forma triangular. En conjunto, el labelo simula perfectamente la silueta de un *mico ahorcado*, en el que los apéndices laterales de la base figuran los brazos, y los otros las piernas, y entre ellas la cola del símido.

El Orchis longicruris, que tampoco conocíamos, por no haberlo visto antes en parte alguna, es una especie curiosísima, mucho más bonita que el *O. simia* y muchísimo más que el *Aceras anthropophora* con los que tiene algún parecido en la segmentación del labelo. En las diversas excursiones habremos cogido unos treinta ejemplares en nuestro Paraíso de las Orquídeas, único punto donde lo hemos encontrado. El hallazgo de esta especie compensa con creces las molestias que pueda originar una excursión. Nuestros alumnos se hacían cruces cuando contemplaron de cerca al que nosotros llamamos MICO AHORCADO y no salían de su asombro al observar la silueta que presenta. Florece desde mediados de Febrero a mediados de Abril. El hallazgo de esta especie y el de la *Ophrys tricolor* han constituido, sin duda alguna, la nota más brillante, el *clou* de las excursiones.

## V.

**Breve descripción del Pinar de las Canteras de Puerto Real—Fines que nos propusimos con las excursiones: resultado de las mismas—Enumeración de algunas plantas, no orquídeas. observadas también incidentalmente—Alumnos que nos acompañaron en las excursiones, etc.**

Expuesta en los capítulos anteriores la característica de las Orquidáceas la sana doctrina acerca del mimetismo, *(mymi-crie* de los autores ingleses*)*, de que muchas de sus flores son asiento, y descritas las especies más notables, terminaremos en el presente reseñando a la ligera el pinar de Puerto Real—nuestro Paraiso de las Orquídeas—, enumerando algunas plantas pertenecientes a diversas familias botánicas, observadas también incidentalmente, exponiendo los fines que nos propusimos en las excursiones y citando los nombres de los alumnos que nos acompañaron.

El pinar de las canteras de Puerto Real, propiedad del Ayuntamiento, medirá, como se dijo, un kilómetro cuadrado de extensión superficial, escasamente. Está situado a mano izquierda del pueblo, conforme se va a Cádiz, a una distancia de cuatrocientos metros de la estación del ferrocarril, y en él encuentran solaz y esparcimiento sus habitantes que acuden, principalmente los domingos y días festivos por la tarde, a respirar aires balsámicos y a entretenerse en higiénicos deportes. Casi a la entrada del pinar existe una honda explanada, que llaman *El Patio*, circuida de rústicos asientos, y a poca distancia, un gran pozo, de ancho brocal, que da en abundancia agua potable de buena calidad, ligeramente laxante para algunas personas.

La superficie del terreno no es plana, sino por el contrario—cosa rara en estos depósitos postpliocenos—en extremo accidentada, puesto que presenta multitud de hondonadas, cañadas o barrancos de algunnos metros de profundidad y de vertientes o laderas bruscas, que comunican las unas con las otras de modo caprichoso, formando una especie de laberinto, lo cual dificulta la orientación y salida las primeras veces, y eso le hace en extremo pintoresco.

La vegetación arbórea, el monte alto, está representado por el *Pinus pinaster* o pino negral y algunos ejemplares, salpicados, de *Pinus pinea* o pino piñonero. Se notan, sin embargo, grandes claros, por una tala irracional llevada a cabo en diferentes ocasiones—más todavía en la época de la gran guerra—, ya para hacer carbón, ya para vender la madera, que, como se sabe, alcanzó y alcanza gran precio. El monte bajo

está formado por grandes manchones del *Pistacia lentiscus*, jaras, retamas, palmitos, *Crataegus monogina* o majuelos, *Lycium barbarum*, espino cambronero, etc., etc.

Nuestro objeto al hacer las excursiones no era precisamente descubrir especies nuevas que viniesen a aumentar el catálogo, ya inmenso, de las conocidas, clasificadas y descritas, aun cuando, si el caso se daba, *miel sobre hojuelas*, como suele decirse (1); sólo nos propusimos afianzar en nuestros alumnos los conocimientos adquiridos en la cátedra y aficionarlos al estudio de las plantas, seres utilísimos sin los cuales es imposible la vida en el planeta, por ser ellos los únicos encargados—cual *legados a latere* de la Omnipotencia—de organizar la materia, a expensas del reino mineral, así como también por los inmensos beneficios que en todos los órdenes de la vida reportan a la Humanidad.

Dado lo oportuno de la época que escogimos para realizarlas—de Febrero a Mayo—y la diversidad de sitios visitados en los términos de Jerez, Sanlúcar de Barrameda, Puerto de Santa María y Puerto Real, pudimos estudiar facilmente, con ejemplares a la vista, todo género de raíces, tallos, hojas, brácteas, espatas, inflorescencias, los diversos verticilos de la flor en casi todas sus modalidades, frutos diversos, etc., etc.

Asimismo rebuscamos los pocos minerales que en la comarca se presentan, a saber: yeso común y yeso espejuelo o *selenita* en varios puntos; una caliza tobácea en la Sierra de San Cristóbal; otra espática, casi tan transparente como el espato de Islandia, en los *Garcagos*, y sobre todo, unos elegantes y bien cristalizados cuarzos, correspondientes a las variedades *cristal de roca*, *cuarzo lechoso*, *cuarzo ahumado* y *cuarzo sanguíneo* o *jacinto de Compostela*, en el llamado Cerro Frutos y cabezos inmediatos, que son *triáiscos*, muy cerca de Jerez. Estos cristales de cuarzo, algunos de buen tamaño—hasta de 3 centímetros de largo y uno y medio de anchura—abundan extraordinariamente y lo mismo en *El Cuartillo*, también del término de Jerez. Por cierto que en ningún libro de Historia Natural hemos visto citada la localidad de Jerez, y brindamos este dato a los autores para que puedan, ciertamente, consignarla.

En una de las excursiones que hicimos con nuestros alumnos de Jerez encontramos, a una veintena de metros de la orilla derecha del Guadalete, en un ribazo o terraplén descarnado por las inundaciones, cerca

---

(1) No hemos descubierto, en verdad, ninguna especie nueva; pero, como ya dijimos, hemos encontrado la hermosísima *Ophrys tricolor*, solo citada en la Serranía de Ronda, y que conocerán *in vivo* escaso numero de nuestros botánicos profesionales. Además, hemos descubierto—y esto nos llena de íntima satisfacción—el *Paraiso de las Orquídeas* en España.

de la *Corta*, próxima al monasterio de Cartuja, tres grandes tubérculos de un molar de *Mastodonte* adulto, de igual tamaño y forma que los que ofrece un vaciado del citado proboscídeo existente en el Gabinete de Historia Natural del Institato. Por lo visto en las llanuras de esta parte baja de la cuenca del Guadalete era común tan colosal elefante en las postrimerías del terciario, casi en los albores del cuaternarío.

Por todos estos contornos crece en abundancia la palmera enana o palmito, *Chamaerops humilis* L., y algunos ejemplares—los menos roidos por el ganado—ofrecían ya los racimos florales envueltos en su características espatas, cuando no del todo manifiestos. El *Asphodelus fistulosus* y el *cerasiferus* abundan extraordinariamente en muchos sitios, como en los llanos de Caulina. El *Arisarum vulgare* L., en Andalucía tan conocido, había ya dado su curiosísima inflorescencia, que remeda exactamente la forma de un candil con su *cabo* y su *torcida*; sin embargo, ello no fué óbice para que pudiésemos estudiar tres o cuatro ejemlares, rezagados en la floración por hallarse en plena umbría, lo cual nos ocurrió asimismo con el delicado y elegante*Gynandriris sisyrhinchium*(patita de burro), que tampoco escasea, antes al contrario abunda por estas y otras regiones béticas en los terrenos áridos y compactos.

También observamos dos o tres ejemplares del bonito *Trichonema Clusianum* Lg, llamado azafrán de primavera, y algunos más del *Uropetalun serotinum* Ker. y *Leucojum trichophyllum* Brot. El *Aristolochia Baetica* L., con su inflorescencia en forma de candileja, de trompa o de cuerno de la abundancia, es muy frecuente. El *Borrago officinalis* y el *Cynoglossum pictum* se encuentran por doquier. También crecen en abundancia los lirios *Iris filifolia* e *I. Fontanesii*. más el primero que el segundo, y más que ambos el *Urginea scilla* Stein. El *Convolvulus altaeoides* L. se ve por todas partes, no siendo raros el *Smilax mauritanica* Desf., *Adonis Baetica* Cos., *Jasminum fruticans* L., *Vinca media* y la *Scrophularia sambucifolia* L.; de esta especie encontramos, cerca del abandonado Balneario de S. Telmo, en Jerez, robustos ejemplares que alcanzaban metro y medio de altura. En un campo que existe a mano izquierda de la carretera de Jerez al Puerto de Santa María, pasado un sitio que llaman *Las Cruces*, encontramos el *Solanum sodomaeum* L. y los *Lupinus luteus* e *hirsutus* (especie de altramuces silvestres), a cual más bonitos: este con las flores azules y aquel de un amarillo dorado intenso, que llenarían su cometido en los jardines mejor que muchísimas de las plantas que se cultivan como de adorno.

Las *Triguera inodora* y *ambrosiaca* Cav., que tan comunes son por aquí en los campos cultivados, no las encontramos nunca en el pinar de

Puerto Real. El *Phlomis purpurea* hemos observado que abunda más que el *Lichnitis* en todos los sitios visitados. La *Fedia cornucopiae* y la *graciliflora* son también especies abundantes, particularmente la primera, y la *Silene colorata* lo inunda todo. En las inmediaciones de *El Chato*, célebre ventorrillo entre Cádiz y San Fernando, encontramos algunos ejemplares hermosísimos del *Glaucium luteum*, la *Euphorbia paralias* y el bonito clavelillo *Dianthus velutinus*.

Y ¿para qué seguir? Haríase muy larga la enumeración de todas las especies estudiadas, pertenecientes a diversas familias botánicas. De intento hemos omitido citar especies del grupo de lasGramináceas, llamadas por Linneo, en su gráfico y pintoresco lenguaje descriptivo, *plebe del reino vegetal*, por su escaso porte y nada vistosas formas, puesto que abundan sobremanera en cualquier sitio, formando ese tupido césped o tapiz vegetal que a modo de alfombra tanto hermosea el campo en la época primaveral.

También pusimos empeño— por creerlo de interés— en que nuestros alumnos conociesen los árboles de las calles, arrecifes, parques, jardines y paseos públicos de la ciudad, así como las plantas ornamentales exóticas más principales que se cultivan por doquier en tierra tan amante de las flores, puesto que en Jerez como en Sevilla, Cádiz, Granada y demás poblaciones andaluzas cada azotea es un huerto, un jardín cada balcón y cada patio un edén.

No de otro modo podrían darse cuenta del sinnúmero de plantas raras, de otras regiones, que saltan a la vista de un mediano observador en plazas, parques y jardines. Tales son, entre otras especies arbóreas, la *Casuarina equisetifolia* Forst.—que a primera vista se toma por un pino —hasta de 20 metros de altura; la *Sterculia platanifolia* L., cuyo erguido y robusto tronco, perfectamente perpendicular y marcadamente husiforme, contrasta con la extrema delgadez de las ramas; la *Magnolia grandiflora* L.; el oloroso aromo, *Acacia Farnesiana* W; la corpulenta *Araucaria excelsa* y su análoga *imbricata* Ruiz et Pav.; la acacia de la isla de San Mauricio, *Acacia heterophylla* W., cuajada materialmente de flores amarillas al comienzo de primavera y de vistosísimo aspecto, así como la *Acacia longifolia* W., indígena de Nueva Holanda; los magestuosos *Cedrus Libani* Barr. y *Deodora* Lond.; diversos *Thuja* y *Cupressus*; el *Buxus sempervirens* (boj) y el tejo *Taxus baccata* L.; el *Phoenix canariensis*, de grueso estipe y bien poblada copa, así como la palmera común, *Pheonix dactylifera* L., que es más esbelta y elegante; el *Chamaerops excelsa* L. y diversas otras Palmáceas de los géneros *Latania*, *Kentia*, *Pritchardia*, *Raphis*, y *Areca*; el *Acer Psudoplatanus* y el *platanus orientalis* L., de rápido crecimiento, gran porte

y espesa sombra; el *Ailanthus glandulosus* Desf., el *Melia Azederach* L. y el *Cercis siliquastrum* L., cuajado de rosadas flores antes de la foliación; la morera del papel, *Broussonetia papyrifera* Vent., y numerosas variedades de *Eucalyptus* (*globulus, rostrata, amygdalina, etc*.); el falso pimentero, *Schinus molle*, L. y el *Jacaranda mimosaefolia*, hermoso árbol de menudas hojas compuestas y de flores azules matizadas de violeta; el *Ligustrum japonicum* Thumb., etc., etc.

Entre las especies arbustivas, o herbáceas, merecen consignarse: el elegantísimo árbol de Pascua, *Poinsetia pulcherrima*, la no menos elegante *Bouganvillea spectabilis* con sus variedades de color morado y rosa, así como la *Wistaria chinensis*, que tanto hermosea las paredes que recubre; el rosal de Siria, *Hibiscus syriacus* L., y el *Abutilon striatum* Hort; la *Bignonia capreolata* L., la *Datura arborea* L. o trompetero, de gran perfume durante la noche; el bonito júpiter, *Lagerstraemia indica* y el *Habrotamnus elegans* Schl. el *Cestrum nocturnum* Mur., *Solanum jasminoides* Paxt., la *Fuchsia coccinea* Ait. y otras especies del mismo género que por aquí llaman *mimos*; la celinda, *Philadelphus coronarius* L., la lila, *Syringa vulgaris*, la reina de las flores, *Epiphyllum coccineum*, la cineraria, *Senecio cruentus* Cav. los plátanos o bananeros, *Musa sapientum* y *M. paradisiaca*, el *Phormium tenax* Forts, *el Philodendron pertusum*, con sus agujereadas hojas; *petunias* y *begonias* de diversas especies, la hortensia, *Hidrangea Hortensia*, en alto grado ornamental; el *Asparagus plumosus*, que forma elegantísimas macetas, etc., etc., etc..

Estamos satisfechos del resultado de nuestros trabajos de campo en las excusiones, porque, realmente, nuestra labor ha sido fructífera, e invitamos sinceramente a los señores profesores de estas enseñanzas a que hagan lo propio, y se convencerán de la utilidad que reportan, máxime cuando, escasas molestias aparte, no ocasionan dispendios de consideración. Sólo por encontrar y estudiar *in situ* las orquídeas vale la pena de hacer una excursión, teniendo en cuenta para buscarlas que vegetan de preferencia, como se dijo, en suelos incultos, no roturados y estériles. Si todos los Cátedráticos de Historia Natural de nuestros Institutos y los profesores de colegios importantes organizasen anualmente algunas excursiones botánicas, con método y fin preconcebido, en poco tiempo se llegaría a conocer perfectamente la Flora completa de nuestra Península, la más rica, interesante y variada de toda Europa. Por eso, sin duda, el gran Linneo llamó a España *la tierra de promisión de los botánicos* de su tiempo, ya que en España se encuentran, dada su variadísima y complicada situación topográfica, por lo menos las cuatro quintas partes del número total de las plantas europeas.

El aforismo de Newton, *longum iter per praecepta, breve et efficax per exempla*, casi merecedor de los honores de axioma, tiene en las ciencias naturales mayor aplicación que en ninguna otra materia. ¡Cuánto no se graban las ideas con los ejemplares a la vista! Amén de que, procediendo así, se consigue aficionar al estudio a los alumnos, frívolos de suyo por efecto, en parte, de la edad, y en esta región, además, por el medio ambiente más frívolo todavía en que se desenvuelven, y ello no es poco, sin embargo, porque el estudio de la Historia Natural, hecho de otro modo, tiene que resultar árido, molesto y fastidioso.

La Historia Natural es por otra parte la ciencia más educadora que se conoce, porque es la que más instruye y mejor desenvuelve integralmente todas las facultades. La inmensa mayoría de las personas tienen ojos ciertamente, a veces hermosísimos y de poderoso alcance, y, sin embargo, son innúmeras las que *no ven*. Y no ven, porque, aun cuando las imágenes de los cuerpos exteriores se pintan sobre su retínica pantalla, no prestan la atención debida a esas imágenes, y no pueden elaborar la sensación visual consciente; le pasan *inadvertidas*—no *desapercibidas* como dicen y escriben malamente los que no conocen a fondo la metafísica del lenguaje, ni entienden de actos psicofisiologicos—, y se han, con respecto a ellas, cual si estuviesen privadas de órganos tan instructivos como los ojos: son verdaderos ciegos intelectuales. No ven, en una palabra, porque no saben mirar. y a que los alumnos sepan mirar y ver, y leer conscientemente, preparándolos para el mañana, el gran libro siempre abierto de la Naturaleza—el libro entre los libros—, debe tender el esfuerzo de todo profesor celoso de estas enseñanzas.

Nuestro propio conocimiento. dice un autor, al cual se llega por el que del mundo exterior tenemos, ennoblece al hombre haciéndole comprender un superior destino; el grandioso espectáculo de la creación revela la existencia de un Ser, al que sin cesar aspiramos, y su belleza real. entusiasmando el espiritu, le conduce a las más altas y saludables concepciones.

Y aquí hacemos punto.

Pero no terminaremos sin consignar, en honor suyo y para su satisfacción, los nombres de los alumnos que nos acompañaron en las excursiones de las cuales, a decir de ellos mismos, conservarán siempre gratísimo recuerdo.

Demetrio López Blanco.
José Prat García.
Agustín Bernal Sánchez.
Manuel Zurita Susino.
Laudelino Cuenca Heras.
Eliseo García Ramírez.
Joaquín Reina Castrillón.
Francisco Perez Gutiérrez.
José María Carrasco Mier.
Francisco Gual Espuñes.
Antonio García Labrandero.
Antonio Ortega Benitez.
Manuel Barrios Juliá.
Simeón García Clar.
Evelio Carabot Porras.
Arturo Pérez Sierra.
Antonio Benit z Morera.
Pablo de la Varga Salcedo.
Antonio García Sánchez.
Rafael Coello Vallarino.
Francisco Cos Cáneba.
Santiago y Federico Rodríguez Jiménez.
Antonio Marchante Carrasco.
Luis Mozo Carrancio.
Angel Losada Varela.
Rafael Calbo Cuadrado.
Fernando Villarreal Morales.
Beniguo Espinosa Molina.
José L. Martínez Rovira.
José Caso Verdeja.
Manuel González Domínguez.
Juan Irigoyen Gómez.
José M.ª Gil Guerra.
Fernando Octavio de Toledo.
Leopoldo Zambonino Cano.
Manuel Quevedo Cagigal.
Angel Campos Cumbreras.
José Abella Vilar.
Enrique Castillo Gómez.
Joaquín Verdura Segura.

---



Fig. 19. — *O. Scolopax.*

## N. B.

1.º—El día 25 de Abril último hicimos otra excursión a Puerto Real con el exclusivo objeto de buscar la *Ophrys aranifera* Huds. Llegados al pinar, distribuimos los alumos en grupos, marcando a cada uno un sector especial y con orden terminante de avisarnos en cuanto encontrasen alguna especie no conocida de ellos. Comenzada la exploración en medio del mayor entusiasmo, antes de un cuarto de hora dimos *personalmente* con ella. Sólo vimos *dos* ejemplares: el uno con cuatro flores, todas casi marchitas, y el otro con cinco; las tres inferiores también marchitas, pero las dos superios, aunque algo averiadas, lo suficientemente frescas para que, con el *Gillet* y el *Gastón Bonnier* en la mano, pudiésemos clasificarla, a lo que contribuyó no poco el método de *exclusión*, es decir, no ser desde

luego ninguna de las nueve anteriormente encontradas. Arrancado con esmero el mejor ejemplar e introducido con su cepellón en un bote de pimientos morrones —que nos facilitó el guarda—, se le echó un poco de agua y la trajimos a Cádiz, pero no nos fué posible obtener una buena fotofrafía ni menos, dado su estado, sacar una acuarela. Ello, y el estar ya impreso el pliego que contiene la descripción de las otras especies, impide que figure representada gráficamente en este libro. Son ya *diez*, por lo tanto, las especies del género *Ophrys* encontradas en nuestro *Paraíso de las Orquídeas* y, como en la totalidad del suelo ibérico, incluyendo Portugal, no han sido descritas más que *doce*, según dijimos, ¿no resulta *justificadísimo* el simpático nombre con que hemos bautizado nosotros el pinar de las canteras de Puerto Real? Debe comenzar a florecer a mediados de Marzo y durar la antesis hasta bien entrado Mayo. El año què viene, D. m., completaremos el estudio de esta especie.



Fig. 21.—*O. Arachnites*

2.°—Por no haber llegado a tiempo los últimos clichés no se han insertado en su lugar correspondiente. Dos de ellos representan una modalidad de la *Ophrys arachnites* distinta de la que aparece en el texto, porque la mancha en forma de H o Y que suele ofrecer el labelo hacia su parte superior, es más bien parecida a un *cuadrilátero* de lados abombados, tal como se ve en las láminas; y el otro reproduce con mayor exactitud la *Ophrys scolopax*.

3.°—Todos los clichés de los fotograbados que ilustran este trabajo son originales y de la exclusiva propiedad del autor.

Cádiz, 1.° de Mayo de 1920

*Dr. Vicente Martínez Gámez*

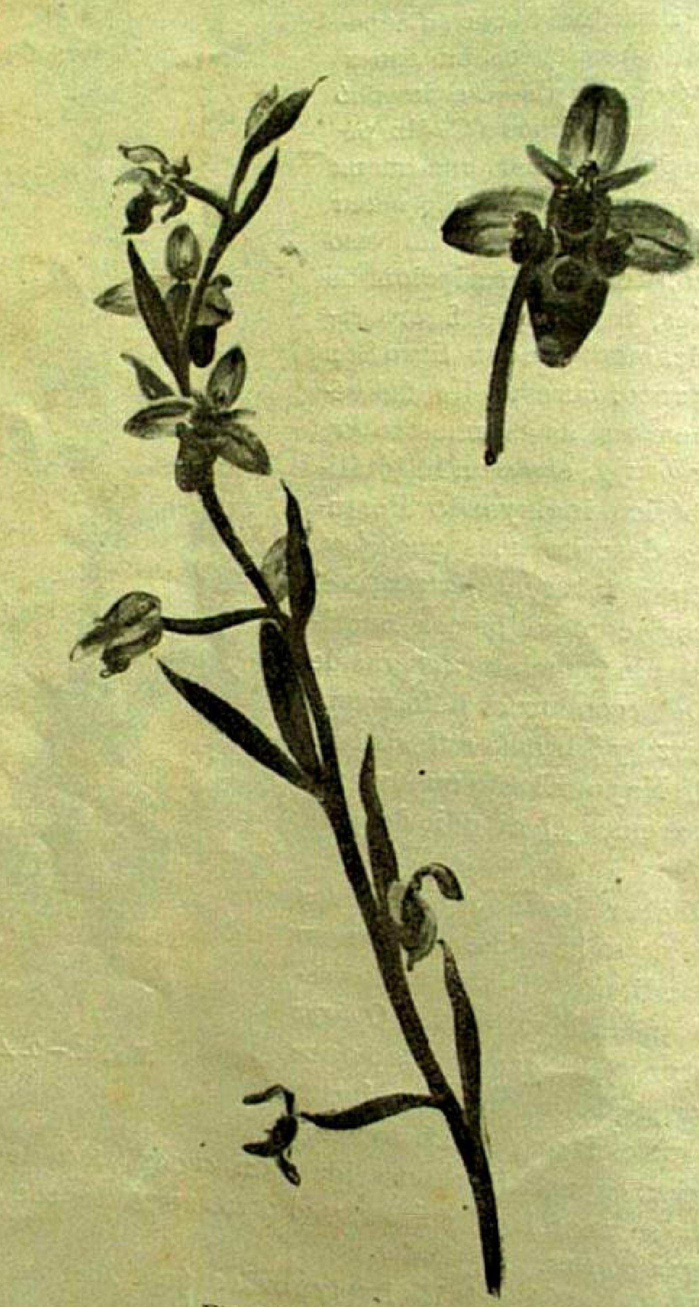


Fig. 22.—*O. Arachnites.*